

遺伝子

遺伝子実験施設連絡会議

遺伝子実験施設の現況

2008 23

遺伝子実験施設の現況

北海道大学 創成科学共同研究機構 研究支援部 技術室 遺伝子実験分野	1
弘前大学 遺伝子実験施設	3
東北大学 加齢医学研究所附属ゲノムリサーチセンター	6
山形大学 遺伝子実験施設	7
茨城大学 遺伝子実験施設	10
筑波大学 遺伝子実験センター	12
宇都宮大学 遺伝子実験施設	15
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	19
埼玉大学 総合研究機構科学分析支援センター	21
千葉大学 バイオメディカル研究センター	23
東京大学 大学院理学系研究科附属遺伝子実験施設	25
東京大学 医科学研究所遺伝子解析施設	27
東京医科歯科大学 疾患遺伝子実験センター	28
東京農工大学 学術研究支援総合センター（遺伝子実験施設）	30
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	32
新潟大学 脳研究所附属生命科学リソース研究センター バイリソース研究部門	34
富山大学 生命科学先端研究センター遺伝子実験施設	37
金沢大学 学際科学実験センター遺伝子研究施設	39
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	42
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	48
静岡大学 遺伝子実験施設	50
国立遺伝学研究所 構造遺伝学研究センター	53
基礎生物学研究所 形質統御遺伝子実験施設	54
名古屋大学 遺伝子実験施設	56
三重大学 生命科学支援センター 遺伝子実験施設	58
京都大学 医学研究科附属ゲノム医学センター	61
大阪大学 微生物病研究所附属遺伝情報実験センター	62
神戸大学 自然科学系先端融合研究環遺伝子実験センター	65
鳥取大学 生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野	68
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	72
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	75
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	77
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）	84
徳島大学 ゲノム機能研究センター	86
香川大学 遺伝子実験施設	88
愛媛大学 総合科学研究支援センター	
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	90
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	92
佐賀大学 総合分析実験センター	94
長崎大学 遺伝子実験施設	96
熊本大学 生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設	98
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	103
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	106
琉球大学 遺伝子実験センター	109

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 運営状況

1. 概要

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R I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しラボ、シーケンサー利用の需要がある。平成19年度の利用者は6部局、16グループ、113名であった。

2. 担当職員

機 構 長		岡田尚武（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、R I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、プロッティング装置、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19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	4	21	0
先 端 生 命 科 学 研 究 院	1	3	3
農 学 研 究 院	6	52	16
人獣共通感染症リサーチセンター	1	6	6
薬 学 研 究 院	1	19	0
創 成 科 学 研 究 機 構	3	12	4
合 計	16	113	29

5. 主要行事 施設利用説明会

- ・ R I新規利用者講習会 期日 平成19年4月24・27日 出席者数 7名
- ・ R I更新者講習会 期日 平成19年4月27日 出席者数 13名

6. 教育・研究活動

施設担当教官は、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 染色体の再活性化制御機構などのテーマで研究を行っている。各教官は生命科学院と理学院の大学院生を指導および理学部生の教育、さらに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・その他

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共同利用を推進することが研究支援には不可欠であるが、予算措置がなされていないため、改組を含め運営方法の見直しを行っている。

弘前大学遺伝子実験施設 運営状況

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）に唯一設置されているものであり、講習会等では上記3県の大学・研究機関を対象として広く参加者を募ってきた。同様にSPPの支援により、15～17年度には3県の中・高等学校の理科教員を対象とする講習会を開催し、平成19年度には青森県立柏木農業高等学校との連携による講座を開催した。また、継続的に学内外の研究者を対象としたセミナー、シンポジウムを公開で行っている。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、大型機器・設備、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兼任）

専任教員：赤田辰治（准教授）、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

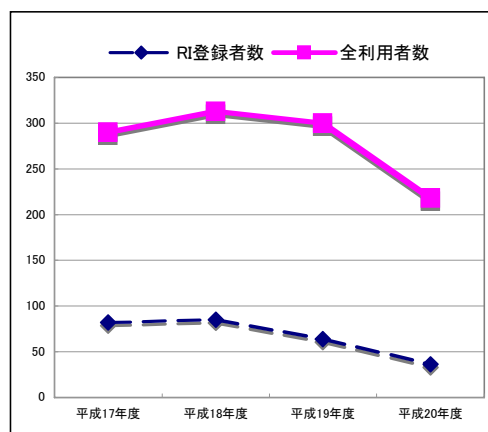
放射性同位元素（RI）使用施設、P1～P3レベルの組み換えDNA実験室、動物飼育室、植物組織培養室、低温室等を備えている。主要機器類としては、DNAシーケンサー、バイオイメージングアナライザー、PCR遺伝子増幅装置、パーティクルガン、各種遠心機類、電気泳動画像撮影装置、蛍光顕微鏡、プロテインシーケンサー、リアルタイムPCR装置等が設置されている。H18には特別教育研究経費の一部予算にてデジタルマイクロスコープが設置された。

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	保健学研究科	理工学研究科	遺伝子実験施設
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	220	0	6	2	8
平成20年度	173	0	2	2	5

	RI登録者数	全利用者数
平成17年度	82	208
平成18年度	85	228
平成19年度	64	236
平成20年度	36	182



5. 行事・活動状況

(1) 遺伝子実験講習会

第17回講習会 平成19年12月18日

内容：リアルタイムPCRを用いた遺伝子実験施設発現の定量とその応用

参加者：27名（学内18名（内見学者3名）、学外9名）

(2) 学術交流

第54回遺伝子実験施設セミナー 平成19年4月27日

立木美保（（独）農業・食品産業技術総合研究機構）

「果樹におけるエチレン生合成と受容機構」

第55回遺伝子実験施設セミナー 平成19年5月11日

Owens,R.A. (USDA-ARMS,Molecular Plant Pathology Laboratory)

「RNA conformational changes during viroid replication - Evolutionary implications」

第56回遺伝子実験施設セミナー 平成19年9月26日

前川雅彦（岡山大学資源生物科学研究所）

「イネのDNAトランスポゾンとその制御」

第57回遺伝子実験施設セミナー 平成19年12月21日

相馬亜希子（立教大学理学部）

「シゾンのpermuted tRNA遺伝子は環状RNA中間体を経て発現する」

第58回遺伝子実験施設セミナー 平成20年1月10日

津和本 亮（岩手大学大学連合農学研究科）

「セイヨウナタネ雄性発生関連遺伝子の解析」

第59回遺伝子実験施設セミナー 平成19年2月27日

増田 清（北海道大学大学院農学院）

「植物核膜の構造とダイナミクス」

第12回遺伝子実験施設シンポジウム 平成19年11月16日

菊池英明（弘前大学農学生命科学部）

「ダイオキシン受容体のリガンド非依存性活性化におけるCREMの関与」

丹治邦和（弘前大学大学院医学研究科）

「神経変性疾患におけるユビキチン様タンパク質の役割」

泊 幸秀（東京大学分子細胞生物学研究所）

「ショウジョウバエにおけるRISC形成過程の解析」

胡 東良（弘前大学大学院医学研究科）

「黄色ブドウ球菌エンテロトキシンファミリーの多様性とその機能」

石田幸子（弘前大学農学生命科学）

「プラナリアの再生における腸細胞の役割」

6. 専任教官の教育・研究活動

専任准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。

専任教官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 並びに胚形成関連遺伝子群 WUS/WOX 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付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、見直しを強く要求されており、平成 20 年度からは登録料を教員 10,000 円、学生・院生 2,000 円としている。登録料値上げの結果、すでに利用登録者の減少傾向が見られ始めているが、大方やむを得ないものと理解されているようではある。

東北大学加齢医学研究所附属ゲノムリサーチセンター 運営状況

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手法を用いて、メタボリックシンドロームや、動脈硬化、糖尿病などの加齢疾患の治療のための基礎研究や、再生医療や分子標的を用いた治療などの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、各種遠心機、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、センター利用者は極めて少なくなったが、センター機器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学内に発信するために、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. 専任教官の教育・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を目的とした基礎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あります。

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 運営状況

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。

2. 組織

施設長	早坂 清	（医学部教授併任）
准教授	中島 修	（専任）
助教	岡野 聡	（専任）
研究補助員	富樫 義之	（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、マウス行動解析装置、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、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、ライトキャプチャー、ライトサイクラー、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19年度の本施設利用登録者は、177名（医学部125名、理学部36名、工学部8名、農学部6名、地域教育文化学部2名）であった。平成18年度と比較して、利用者数の増加が認められた。
- 平成19年度の本施設実験室外部利用状況は、P1遺伝子組換え実験室を医学部6グループが、SPFマウス飼育設備利用は、医学部3グループ、マウス胚操作室は医学部1グループ、細胞培養実験室は医学部1グループ、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、ゲル撮影装置が、最も利用頻度が高いが、平成19年度の特徴としては、マルチキャピラリー型DNAシークエンサーABI3100の利用が、理学部を中心に、急速に増加した。従来通り、PCR機、紫外可視分光光度計、顕微鏡類およびデジタルカメラなどの周辺機器類に加え、クライオトームや質量分析装置、動物用自動血球分析装置、組織包埋装置の利用が増えている。
- 本施設の特徴ある研究支援活動として遺伝子改変マウス受託作製業務を行っている。平成19年度は、学内外から7件（山形大学、東京大学、東北大学、神戸大学、ハルビン医科大学、学内2件・学外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20年7月で、飼育ケージ数が580ケージを超え、飼育されているマウス数は約3000匹となっている。平成19年度は、飼育数としては緩やかに増加する傾向にあった。

5. 行事・活動状況

- 平成19年6月14日-16日の3日間にわたり、「DNAクローニング技術講習会」を学内の研究者17名（医学部8名，理学部5名，工学部4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（岡野）を講師として行った。
- 平成19年7月10日，山形大学医学部大学院大学院講義室において，京都工芸繊維大学大学院応用生物学部門竹谷 茂 教授を講師として，「ヒトと動物におけるヘムや鉄イオンの動態変動と疾病との関連性」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7月17日，山形大学医学部大学院大学院講義室において，東北大学大学院医学系研究科柴原 茂樹 教授を講師として，「ヘム分解の生理的意義とヘムオキシゲナーゼの発現制御機構」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8月6・7日の2日間にわたり，「先端バイオ研究にふれる実験講座」を，山形県立東高等学校生徒31名の参加を得て，山形大学医学部との共催で行った。
- 平成19年8月1・2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14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。
- 平成19年9月20日，山形大学医学部大学院大学院講義室において，大阪市立大学・大学院医学研究科岩井 一宏教授を講師として，「細胞の鉄代謝調節機構とその破綻による病態」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12月17-21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6回)」を，学内外の研究者11名（医学部5名，理学部4名，工学部1名，鳥取大学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。
- 平成20年1月11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6回)」を，学内外の教員・大学院生9名（医学部8名，地域教育文化学部1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20年1月16日には，「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」等に関する説明会が医学部視聴覚教室（全学配信）で，山形大学DNA組換え実験安全委員会の主催で開催し，講師をDNA組換え実験安全委員会委員の遺伝子実験施設専任准教授（中島）が担当した。
- 本施設のホームページ（<http://www.id.yamagata-u.ac.jp/Gen/top.html>）において，受託業務による研究支援，利用方法や，説明会等開催の告知を行っている。

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官（中島）は，平成16年度より引き続き、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19年度は，医学研究科医学専攻（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）2名の大学院生の研究指導に当たった。博士後期及び博士前期課程の2名は，各々課程を修了し、学位を取得した。また，本学工学部生物システム工学科から，卒業研究生（学部4年生）1名を受け入れ，研究指導に当たった。

専任准教授（中島）はマウス発生工学を利用して、ヘム代謝関連遺伝子（5-アミノレブリン酸合成酵素，ヘムオキシゲナーゼ）の生理機能解明を目指し、研究を行っている。また、専任助教（岡野）は、マウス発生工学を利用して、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19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、平成20年度以降、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。

8. その他

特になし。

茨城大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

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

2. 組織（平成20年7月1日現在）

施設長（農学部併任教授）	久留主 泰朗
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1530㎡の研究棟である。P1、P2、P3実験室の他、微生物・動植物各培養室、顕微鏡室、遠心機室、実験実習室及び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シーケンサー、キャピラリー型DNAシーケンサー（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19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 212名

（イ）有料実験台使用グループ（平成19年度）

7グループ

5. 行事・活動状況（平成19年4月1日～平成20年3月31日）

（ア）シンポジウム

第5回茨城大学遺伝子実験施設公開シンポジウム 平成20年3月18日
「バイオテクノロジーの実用化に向けて」

（イ）セミナー

第7回遺伝子実験施設セミナー 平成19年6月5日
「重金属汚染が 微生物群集と機能に及ぼす影響」

（ウ）説明会

- ① 第1回遺伝子実験施設利用説明会 平成19年4月9日
- ② 第2回遺伝子実験施設利用説明会 平成19年4月12日

（エ）実験講座

- ①親子バイオ入門実験講座（場所：科学技術館） 平成19年6月24日
- ②ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室～（独立行政法人日本学術振興会）

平成18年8月1日～2日

③ 小学校教員向けバイオテクノロジー実験講座 平成19年8月22日

④ 一般向けバイオテクノロジー実験講座 平成19年8月25日～26日

⑤ 一般向けバイオテクノロジー実験講座 (場所：東京都立科学技術高等学校)

平成19年11月17日～18日

(オ) その他

- ① 平成18年度・平成19年度の活動状況まとめた「遺伝子実験施設ニュース第4号」の作成と配布
- ② 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

竣工後、7年を経過し、導入機器の故障、修理が増大しており、今後の予算確保が課題と考える。また、機器の更新についても同様である。

筑波大学遺伝子実験センター運営状況

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」、「トマトバイオリソースプロジェクト」、「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」などの多様な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、平成16年4月1日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）、准教授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。なお、平成19年4月より、これまで一部の教員ポストに適用されていた任期制を改め、テニユアトラック制（准教授以下の教員で、新規採用の場合に限定。テニユアの期間は5年とする。）へと移行することが決定された。テニユアトラックの審査に際しては、予め本人が設定した研究目標ばかりでなく、日常のセンター業務（教育業務も考慮）についても評価対象とするよう、評価項目や評価基準等を定めた規則を制定した。

3. 主要設備

平成11年度から平成18年度に、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装置、共焦点顕微鏡、DNAシーケンサー（4本キャピラリー）、リアルタイムPCR、遺伝子組換え樹木栽培用大型特定網室（特殊温室）2棟、通常の特網室1棟を設置したのにつき、平成19年度には、センター予算ばかりでなく大学本部および研究科の支援を受け、トマトバイオリソースの栽培・増殖のための普通温室1棟を新たに設置するとともに、ルミノアナライザーとマルチラベルカウンターを設置した。

4. 施設利用状況

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19年度には45グループ、375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19年4月22日 221名 受講

- ・ 遺伝子組換え実験従事者のためのビデオ講習会（毎回数名が受講）
 - 1回目 7月19日
 - 2回目 9月20日
 - 3回目 11月29日
 - 4回目 1月11日
 - 5回目 2月 8日
 - 6回目 3月 7日
- ・ 第7回（中学・高校）教員のための遺伝子組換え実験教育研修会
 - 平成19年8月28日～29日 26名受講
- ・ バイオテクノロジー基礎技術研修会
 - 平成19年11月19日～24日 12名受講
- ・ 理科・農業科教員のための遺伝子組換え実験教育研修会アドバンスト・コース
 - 平成19年12月22日～12月23日 37名受講
- ・ 公開セミナー
 - 平成19年度 5回開催
- ・ センター見学受け入れ
 - 平成19年度 中・高校 29件, 海外 1件, その他18件 (計1104名)
- ・ バイオeカフェ（サイエンスカフェの1種）
 - センター専任教員を中核として, 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（学部）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の生理・生態学的解析
- ・ 未開拓植物遺伝資源の多様性評価と利用
- ・ 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
- ・ 遺伝子組換え植物・食品の安全性確保と社会受容の促進
- ・ 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
- ・ アサガオのバイオリソースとしての利活用
- ・ ナショナルバイオリソースプロジェクト（トマト）
- ・ 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 運営状況

1. 概 要

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

2. 組 織

施設長：夏秋 知英（農学部教授兼任）

准教授：松田 勝

助 教：西川 尚志

技術補佐員：田中 雄一/石塚 美帆

事務補佐員：高藤 梨沙/辰口 有紀

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、RI実験室にはP3レベル実験室がある。また、DNAシーケンサー、マウスマイクロインジェクションシステム、超遠心機、各種蛍光顕微鏡5台、リアルタイム1台を含むPCRマシン8台、DNAマイクロアレイシステムGeneChip解析システムに加え、レーザーダイセクション顕微鏡、凍結マイクロームなどが設置されている。

4. 施設の利用状況

19年度の利用登録は191名で、延べ毎月約1500～2600名の利用があった。なお、登録料として、1年間で1人1000円を課金している。また、実験用のベンチを年間1万円で貸し出している（合計12ベンチ）。

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】「バイオクラスターの形成と技術開発」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、「地域密着型の『バイオサイエンスクラスター』の構築を目指す」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1回：平成19年6月18日（月）

- 1) 渡辺 裕介（栃木県水産試験場 水産技術部 主任研究員）

『栃木県水産業の現状と水産試験場の紹介』

- 2) 久保田 仁志（栃木県水産試験場 指導環境部 主任）

『DNA多型の情報を用いた水産資源管理と希少魚保全』

3) 松田 勝(遺伝子実験施設 准教授)

『メダカの性別を決定する遺伝子の発見と解析』

第2回:平成19年10月26日(金)

1) 西川 尚志(遺伝子実験施設 助教)

『栃木県におけるビール麦栽培とオオムギ縞萎縮病』

2) 安宅 雅(バイエルクロップサイエンス株式会社 研究開発本部 生物部)

『バイエルクロップサイエンスの植物防疫に対する取り組み

～農薬を用いた植物保護と新技術導入の試み～』

第3回:平成19年12月18日(火)

1) 百瀬 眞幸(キリンホールディングス(株) フロンティア技術研究所 主任研究員)

『ポットカーネーションのトランスポゾン』

2) 清水 明(キリンアグリバイオ(株) 植物開発研究所 研究企画担当部長)

『キリンアグリバイオ(株)におけるポットカーネーション事業』

3) 山根 健治(農学部 准教授)

『室内におけるポットカーネーションの品質保持』

第4回:平成20年1月22日(火)

1) 代田 丈志(蚕業技術研究所 養蚕チーム 上席研究員)

『蚕業技術研究所の紹介～研究と社会貢献』

2) 川崎 秀樹(昆虫機能利用学研究室 教授)

『昆虫を分子レベルで理解する～技術の流れとともに』

『平成18年に農家で発生した不結繭蚕の原因追跡』

(2) 遺伝子実験施設セミナーの開催

第11回遺伝子実験施設セミナー:平成20年3月12日(水)

水野秀昭(理化学研究所脳科学総合研究センター細胞機能探索技術開発チーム)

『蛍光タンパク質を利用したバイオイメージング』

(3) かゆいところに手が届くバイオ実験講座の開催

第9回:平成19年6月4日(月)

『帰ってきたDNAシーケンス解析講座』 田中雄一(遺伝子実験施設 技術補佐員)

第10回:平成19年6月11日(月)

『夏負けしないクリオスタット活用術』 松本浩道(農学部 准教授)

第11回:平成19年6月18日(月)

『誰でもできる!系統樹作成マニュアル』 西川尚志(遺伝子実験施設 助教)

第12回:平成19年6月25日(月)

『本当にふえるリアルタイムPCR』 飯郷雅之(農学部 准教授)

第13回:平成19年10月15日(月)

『アガロースゲルからのDNA精製』 松田勝(遺伝子実験施設 准教授)

第14回:平成19年10月22日(月)

『誰でもできる遺伝子ノックアウト』 諸星知広(工学部 助教)

第15回:平成19年10月29日(月)

『誰でもできる最節約法による系統樹の作成;0/1データを中心として』小林幹夫(農学部 教授)

(4) 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。

(5) 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私立佐野日大高校がSSHに指定されたのを受け、連携して講義と実験を実施した。宇都宮高校に対しては24名を対象に8月13日(月)～16日(木)および、9月8日(土)～9日(日)の計6日間で講義と実験を集中して行った。植物ウイルスを見つけよう、和牛と国産牛どこが違う、メダカの遺伝的「性」知るなどを行った。佐野日大高校に対しても21名を対象にまず6月2日(土)に導入の講義。つづいて6月16日(土)・30日(火)の2日間で講義と実験を集中して行い、7月23日(月)～24日(火)・12月1日(土)の3日間も同様に講義を行った。内容はコメからのDNA抽出とPCRによる品種判別、ブロッコリーからのDNA抽出と確認実験、DNAの塩基配列を決める、光る大腸菌を作る～蛍光タンパク質の解析～であった。

(6) 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校がSPPに採択され、連携して8月1日(水)～3日(金)に講義・実験を実施した。参加者は47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抽出であった。

宇都宮大学教育学部のSPPに連携して、栃木県立宇都宮女子高校(参加者23名)に7月21日(土)、栃木県立真岡女子高校(参加者17名)に7月28日(土)に講義と実験を実施した。内容は植物からのDNA抽出～君はDNAを見たことがあるか?～であった。

(7) 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13回を7月26日(木)・27日(金)、第14回を8月6日(月)・7日(火)、第15回を8月17日(金)・18日(土)2日間の「バイオテクノロジー体験講座」を開催し、合計92名の参加者があり、この企画の人気の高さが判明した。DNA抽出、GFPの大腸菌での発現、お米のDNA鑑定、などの実験を実施した。

(8) 親子で学ぶDNA鑑定講座の実施

独立行政法人科学技術振興機構の「平成19年度地域科学技術理解増進活動推進事業 機関活動支援」に採択され、12月22日(土)に実施した。参加者は37名。内容はお米からDNAを抽出し、遺伝子増幅により品種を鑑別する実験。

(9) 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19年度では計5,603サンプル、週平均で約116試料の利用申し込みがあり、1試料につき460円を徴収している。

(10) 見学会等

栃木県内外の高校や大学、また、留学生や海外の学校関係者の方々など多方面から見学者が訪れており、合計14回の見学会を実施した。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任准教授および専任助教は農学研究科修士課程および東京農工大学連合農学研究科に所属し、

ゲノミクス研究棟内の教育用実験室を使って、農学部生物生産科学科の4コースの学生に対して、組換えDNA関係の学生実験を述べ21日間行っている。また、コア授業の一環として同学科1年생向けに施設説明を実施している。専任准教授は、農学部で「分子生命科学I」を、修士課程で「分子遺伝学特論」を開講している。

研究活動としては、メダカ性分化機構の解明（専任准教授）、オオムギ縮萎縮ウイルスの病原性決定機構の解明（専任助教）等に取り組んでいる。

7. 課題・問題点

年度末の平成20年3月25日に、これまでゲノミクス研究棟に設置されていた3施設(遺伝子実験施設、RI 実験室、農学部動物実験室)と隣接する環境調節実験棟を統合してバイオサイエンス教育研究センターへと改組された。新センターは単に教育研究の支援を行うだけでなく、「基礎」から「応用」分野にわたる研究そのものを主体的に推進すると同時に、産官学の連携に貢献し、計画中の「しもつけバイオクラスター」で宇大側の受け皿として発展することを目指している。予算は、統合前の各施設の予算を合算したものとなっている。しかし、世界的な原油価格高騰に伴う光熱水費の増大、経年使用による施設や機器の老朽化にともなう更新やメンテナンス費用の増大、高大連携事業の拡大への対応の限界など、いくつも問題点が明らかになってきている。幸い年度末に改組されたのでこれらの問題への対応は実質的に次年度へ持ち越されたが、問題を解決しつつ、センター化による組織の拡大を教育研究や地域連携へのより一層の貢献へとつなげることが今後の主要課題である。

8. その他

なし。

群馬大学 生体調節研究所附属生体情報ゲノムリソースセンター 運営状況

1. 概要

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

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

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、デンストグラフ、冷却CCDカメラ付き蛍光顕微鏡、DNAシークエンサー、プラスミド抽出機、マイクロマニピュレーションシステム、ハイブリオープン、RI・蛍光イメージャー、マルチプレックス定量PCRシステム、マイクロダイセクションシステム、フローサイトメーター、ネットワーク版遺伝情報処理ソフトウェア、スライド作成器、液晶プロジェクター、蛍光マイクロプレートリーダー、ピクトログラフイー等

4. 利用状況

施設利用登録者：235名（平成20年3月31日現在）

41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、76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19年6月、12月、平成20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19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）

3. 生体情報ゲノムリソースセンター利用説明会（兼、遺伝子組換え実験教育訓練講習会、医学系研究科（医科学専攻博士課程）「医学基礎技術実習」講義）

（平成19年6月28日 19:00より 基礎大講堂にて）

（平成19年7月4日 17:00より 基礎大講堂にて）

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20年2月14日 17:00より 基礎大講堂にて)

(平成20年2月19日 17:00より 基礎大講堂にて)

セミナー、講習会、機器説明会

a) アジレント マイクロアレイ最新アプリケーションの紹介と DNA マイクロアレイシステム操作説明会

(平成19年4月12日 13:00より 生体調節研究所会議室にて)

b) マイクロアレイデータ解析ソフト GeneSpringGX 説明会

(平成19年4月19日 13:00より 生体調節研究所会議室にて)

c) 「世界脳週間2007」施設見学

(平成19年5月3日 13:00より 14:30 約100名)

d) Roche Applied Science 社 LightCycler480 RealtimePCR System 取扱説明会

(平成20年1月28日 13:00より 生体調節研究所会議室にて)

e) Applied Biosystems 3130xl ジェネティックアナライザ 取扱説明会

(平成20年1月31日 13:00より 生体調節研究所会議室にて)

6. 専任教員の教育・研究活動

教官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。

8. その他

埼玉大学総合研究機構科学分析支援センター 運営状況

1. 概要

昭和 55 年 4 月埼玉大学分析センターとして発足し、平成 15 年 4 月にアイソトープ実験施設、動物飼育室を統合した総合科学分析支援センターとなる。平成 17 年 1 月の改組に伴い総合研究機構科学分析支援センターとなり現在に至る。現在 3 つの分野において業務を行なっている。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なっている。

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（平成 19 年 4 月～平成 20 年 3 月）

円谷陽一大学院理工学研究科教授（平成 20 年 4 月～ ）

（生命科学分析分野）専任教員 2 名、専門技術員 1 名

（機器分析分野）専任教員 2 名、主任技師 1 名、技師 1 名、非常勤職員 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

（生命科学分析分野関連機器設備のみを記載）

アイソトープ実験施設、動物飼育室、質量分析装置(MALDI-TOF-MS)、バイオアナライザ、1次元・2次元電気泳動装置

4. 施設の利用状況

（生命科学分析分野）

- ・ アイソトープ実験施設延べ利用者数：619 人/年
- ・ 動物飼育室延べ利用者数：一般飼育室 3,818 人/年、SPF 飼育室 668 人/年
- ・ 質量分析装置（1～3 月）：のべ利用人数 113 人/3 ヶ月、利用積算時間 117 時間/3 ヶ月

5. 行事・活動状況

- ・ ガイダンス：センター利用(226 名)、廃液処理および薬品管理システム説明会(124 名)、アイソトープ教育訓練(201 名)、動物飼育室利用(38 名)
- ・ サマースクール：各種機器分析（8/20）
- ・ 定例セミナー：「MALDI-TOF-MS の活用」宇都宮大・工・伊藤智志先生、理研・中央研・堂前直先生（11/29）
- ・ 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」（7/3～5）、「高感度マイクロアレイを用いた解析技術」（9/14）

- ・ 実験動物慰霊式（10/9）
- ・ 機関誌の発行
- ・ MALDI-TOF-MS（Brucker 社、Autoflex-III）運用開始(1/5～)

6. 専任教員の教育・研究活動

（生命科学分析分野）

島山晋講師 [講義] 講義 4（+他大学 2）、演習 2、[指導] 修士 2 人、学部生 3 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、非常勤 1 [指導] 修士 4 人、学部生 2 人、[研究内容] 植物生化学、ストレス条件下における光合成炭素代謝調節機構の生化学的・分子生物学的研究

7. 課題・問題点

平成 19 年度導入した質量分析装置は、物質科学系との共同利用性が高い為に稼働率が徐々に高くなってきている。また、バイオアナライザを導入するなど共同性の高い機器の導入に努め、ハード面の充実化が少しずつであるが進展していると言える。しかしながら、前出の質量分析装置とともに、研究面、教育面での利用を上げ、高い稼働率で機器設備が運用されることを期待するのであれば、ソフト面の充実を図る必要がある。メーカー等、企業を招いてのセミナー、広報活動を通じて、利用者に働きかけのべきであろう。なお、絶え間無く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、施設・設備の拡充に努めてゆきたい。

8. その他

千葉大学バイオメディカル研究センター 運営状況

1. 概 要

平成13年4月に千葉大学亥鼻キャンパスに遺伝子実験施設が設立された。平成16年4月に建物が竣工（医薬総合研究棟内）、名称をバイオメディカル研究センターと改めた。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
教授（大学院医学研究院教授）	兼任	1名
助手	専任	1名
研究支援員	非常勤	2名

3. 主要設備

分子生物学実験室、胚工学実験室、SPFマウス飼育室、P2実験室および飼育室、P3実験室および飼育室などの設備を有する。機器としてマイクロインジェクション用インジェクター、顕微鏡等胚工学操作に必要な装置一式を持つ。

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（平成19年度は6研究施設との共同研究で8系統のTg、3系統のKOマウスを作製している）、人工受精および受精卵凍結保存（43件；368系統）、凍結卵融解による個体作製（7件）等を行っている。またP2実験室の一部を共同利用施設として貸し出している。

5. 行事・活動状況

学内の遺伝子組換え実験安全委員会委員（副委員長）、動物実験委員会委員（副委員長）として遺伝子組換え実験および動物実験の審査を行っている。また遺伝子組換え実験に関する教育訓練を春、秋それぞれ3回行っている。さらに発生工学技術短期トレーニングコースとしてインドネシアより留学生2名を受入れマイクロインジェクション、IVFなどの技術講習を1ヶ月行った。

6. 専任教官の教育・研究活動

遺伝子操作により疾患モデルマウスを作製、解析している。神経堤細胞異常に起因する疾患および発癌モデルマウスにつき解析をすすめており、成果も出ている。上記遺伝子改変マウスの作製の他、海外（イタリア）および国内計3施設との共同研究をすすめている（神経堤細胞異常症の分子遺伝学的解析、

個体発癌の解析)。教育に関しては、医学部学生に胚工学技術に関する講義(「遺伝分子医学」)や実習を担当している。また全学学生を対象に「発生工学と生命倫理」、「病気と遺伝子」および「遺伝子工学への放射線の応用」の講義、大学院医学研究院、薬学研究院の修士・博士課程学生に対して「遺伝子実験の方法」および「疾患モデル論」についての講義を担当している。

7. 課題・問題点

センターとしての研究および研究支援活動が始まり軌道に乗ってきている。特に遺伝子組換えマウスのIVFと凍結保存依頼および凍結卵融解、マウスクリーニング等の依頼件数が増加している。平成19年度は学長裁量経費により実験機器の一部を購入したが、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他諸経費の増加は必至で外部資金を含めた運営経費および人材確保が課題である。また、遺伝子組換え実験に加えて動物実験の全学レベルでの審査も開始され学内の遺伝子実験および動物実験の管理、支援体制について医学部附属動物実験施設とも連携して効率よく行えるよう確立していかなければならない。

東京大学大学院理学系研究科附属遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

本施設は昭和58年の開設以来、学内共同教育研究施設（「東京大学遺伝子実験施設」）として活動し、学内から募ったプロジェクト研究を受け入れるとともに短期共同利用を行ってきた。このたび、本学における全学センター・施設の再編の流れに伴い、平成20年4月1日をもって東京大学大学院理学系研究科附属遺伝子実験施設と改組された。本施設設立時に理学部を親部局として設置された経緯を勘案したものである。学内共同施設としてのこれまでの任務の重要性をふまえ、理学系研究科附属となった後にも学内共同利用は継続することが定められた。専任教員の定員数は変わらず、准教授1名、助教2名（1名は任期付き）である。改組に伴い運営委員会が新たに組織され、施設長が選出された。

2. 組織

施設長 飯野雄一（兼任）

准教授 空席

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、フォスフォイメージャー

キャピラリーシーケンサー、DNA抽出機、反応ロボット、コロニーピッカー、

マイクロアレイハイブリ装置、マイクロアレイリーダー、蛍光イメージャー、共焦点顕微鏡

4. 施設の利用状況

主たる共同利用の形態として受け入れているプロジェクト研究については平成17年度より以下の3プロジェクトを受け入れており、当面これを継続している。

「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2ヶ月に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19年度中には国内外の講演者を招いてのセミナーを2回、学内外向けのテクニカルセミナーを1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、助教に限られており、常勤の技官も事務官も担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 運営状況

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、平成20年度より教授1（斎藤 泉、施設長を兼任）、助教1（鐘ヶ江 裕美）、助手1（近藤 小貴）の計3名で運営している。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である。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

助教：鐘ヶ江 裕美

助手：近藤 小貴

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、我々の開発した技術はタカラバイオ社及びニッポンジーン社によりキット化され日本におけるベクターの普及に貢献している。更に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その減弱化に成功したため、これらの技術の普及に努めるとともに、癌に対する治療用ベクターの開発を目的とした細胞標的化ベクターの開発を中心に研究を進め、複数のベクター開発に成功している。

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 運営状況

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。寄附研究部門「分子再生医学研究部門」は、平成14年4月に開設され平成19年3月で終了した。

2. 組織

センター長	中村 正孝 (教授併任)
講師	大谷 清
助教	原 敏文

その他、研究機関研究員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、先端研究支援センターの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19年度には学内50グループが、実験室、飼育室と機器を利用をしていて、約220人が登録している。

5. 行事・活動状況

実習・講習

平成19年 5月21、22、23日、6月6日

「共焦点レーザー顕微鏡」講習会 (学内研究者 計45名)

平成19年 6月13、18日、7月3、10日

「FACSVantage」講習会 (学内研究者 計16名)

平成19年 7月24日

「FACSCalibur」講習会 (学内研究者 計6名)

平成19年 7月17日～19日

「分子生物学入門」夏の講習会 (高校生 計10名)

平成19年 10月29、30、31日、11月5、6、7日

「遺伝子検査学」の学生実習 (保健衛生学科3年生)

平成20年 3月4日～6日

「疾患遺伝子実験センター」講習会 (学内研究者 計29名)

疾患遺伝子セミナー

平成19年 5月 9日 田中 宏幸 博士

「アレルギー性気道炎症における CRTH2 の意義」

平成19年 10月 9日 Solenov Evgeny Ivanovich 博士

「Mechanisms of action of vasopressin and aldosterone in mammalian kidney」

平成20年 1月10日 Mohamed A. El-Farrash 博士

「3-D Cell Culture」

平成20年 2月13日 樋口 雅也 博士

「Molecular mechanism of HTLV-1 Tax-mediated T-cell transformation」

レクチャー

平成19年 11月29日、12月6日、13日、20日

「ウイルス学」 講師 Mohamed A. El-Farrash 博士

6. 専任教官の教育・研究活動

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

研究課題は以下の通りである。

1. 成人T細胞白血病ウイルス(HTLV-I)によるT細胞癌化機構
2. 細胞分化と遺伝子発現調節
3. 新しいプロスタグランジン D2 受容体(CRTH2)の機能
4. E2F の新規標的遺伝子の探索

平成19年は、本センターの教官が3編の原著論文を発表し、17件(内4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。

8. その他

東京農工大学学術研究支援総合センター（遺伝子実験施設） 運営状況

1. 概要

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

2. 組織

施設長：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）
准教授：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シーケンサー，プロテインシーケンサー，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. 施設の利用状況（平成19年度）

共生科学技術研究部	30 研究室	（教員数 43，学生数 159，その他 12）
附属施設等	3 研究室	（教員数 4，学生数 21，その他 2）
合計	33 研究室	（教員数 47，学生数 180，その他 14）

（学外共同利用 3件）

日清オイリオグループ（株），BBKバイオ（株），Napa Jenomics（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。

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

（1）公開講習会

<第7回 理科教員のための遺伝子組換え実験教育研修会（平成19年7月26日～27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 准教授），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 准教授），佐々木信光（東京農工大学遺伝子実験施設 助教）

参加者の所属：長野県総合教育センター，長野県上伊那農業高校，埼玉県立芸術総合高校，都立北園高校，千葉県立市川工業高校，鶴沼高校，神奈川県立愛川高校，横浜市立戸塚高校，神奈川県立多摩高校，埼玉県立狭山高校，平塚江南高校，神奈川県立茅ヶ崎高校，横浜女学院中学・高校，日本大学豊山高校，桜美林中学・高校，明法中学・高校，神奈川県立湘南高校，東京工業大学附属科学技術高校，埼玉県立新座総合技術高校，都立一橋高校合計20名

<第16回 遺伝子操作トレーニングコース（平成19年9月19～21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：キッセイ薬品工業（株），農林水産消費安全技術センター，新菱冷熱工業（株），（株）ダイキン環境・空調技術研究所，エイチビィアイ株式会社，（株）サカタのタネ，奈良県立医科大学附属病院，株式会社ピーシーエル ジャパン，トヨタ自動車株式会社，（特定非営利活動法人）日本猛禽類研究機構，合同酒精株式会社酵素医薬品研究所，ダイセル化学株式会社新井工場，以上勤務者，東京農工大学大学院，東京大学農学部，以上学生 合計18名

<第12回 遺伝子操作アドバンスコース（平成20年1月30日～2月1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：キッセイ薬品工業（株）中央研究所，駿台予備学校，国保中央病院，合同酒精株式会社，SRI 研究開発株式会社，医真会 八尾総合病院，ダイキン工業株式会社，トヨタ自動車株式会社，旭硝子株式会社，キャノン株式会社，理化学研究所，農林水産消費安全技術センター，東京医科歯科大学大学院，奈良県立医科大学附属病院，東京大学農学部，理化学研究所，帝京科学大学理工学研究科以上勤務者 合計19名

（2）教育講演会

「バイオ研究における安全と倫理」（ライブ画像受信）（平成19年11月28日）

1) 遺伝子組換え実験とカルタヘナ法の運用について

文部科学省生命倫理安全対策室 山崎宗郎 調査員

2) 動物実験に関する規制について

文部科学省生命倫理安全対策室 野島久美恵 専門官

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター

共催：（全国）遺伝子実験施設連絡会議ほか

（3）技術講習会

1) ATTO CS analyzer ver3.0 for windows（平成19年4月18日）

講師：小泉孝太郎（ATTO）

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院，農学部，農学教育部（修士），連合農学研究科（博士）を兼任し，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，同じ大学院連合農学研究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。

8. その他

特になし。

東京工業大学バイオ研究基盤支援総合センター遺伝子実験分野 運営状況

1. 概要

バイオ研究基盤支援総合センター遺伝子実験分野は平成15年4月1日に、それまでの遺伝子実験施設(平成元年設立)が、生物実験センター(平成9年設立)、アイソトープ総合センター(平成13年設立)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、アイソトープ総合センターとも渡り廊下でつながった。現在、本センターは、基盤部門として遺伝子実験分野、アイソトープ分野、生物実験分野、研究分野として蛋白質情報解析分野、ゲノム情報解析分野、RNA情報解析分野からなり、学内共同利用施設として利用されている。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分野に移管し、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)

遺伝子実験分野職員：白髭克彦(準教授平成19年6月まで)、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、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

遺伝子実験分野施設の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、利用研究室数は約15、利用者数は210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。

5. 平成19年度の行事・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。平成19年度10月より生命理工学研究科に業務が移行された。
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. 専任教官の教育・研究活動

平成19年6月までの期間の遺伝子実験分野専任教官は、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た。

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、全学共通利用施設として、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ている。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、今後の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 バイリソース研究部門 運営状況

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・事務員等の居住室がある。

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3100、サーマルサイクラー、分注ロボット(Biomex2000、BiomexFX、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、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. 施設の利用状況

施設利用登録者数（平成20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	57名
歯学部	4名
農学部	3名
理学部	5名
自然科学研究科	8名
脳研究所	20名
外部	1名
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

定期的行事・活動：

「脳研究所夏期セミナー」におけるワークショップ・部門見学、新潟ゲノム医学研究会を開催している。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

全国の診療機関から依頼を受けて、SNPタイピング及び原因遺伝子のシーケンス等の研究支援活動を行っている。全国規模及び佐渡地域の臨床研究と連携してアルツハイマー病を中心とする脳疾患のゲノムリソースセンターとして活動をしている。

6. 専任教官の教育・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。医学科学生の基礎研究、及び保健学科の卒業研究並びに医歯学総合大学院生の研究指導に随意あたっている。

研究活動

- ・「アルツハイマー病感受性遺伝子の探索」および「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推進し、アルツハイマー病のゲノムワイド相関解析によるリスク遺伝子の同定を進めている。
- ・脳疾患タイピングセンターとして、全国臨床施設から依頼される家族性認知症の遺伝子解析の共同研究をしている。
- ・橋渡し研究「アルツハイマー病総合診断体系実用化プロジェクト(JADNI)」及び「アルツハイマー病の発症と進展の客観的評価法確立のための多施設縦断臨床研究」におけるバイオマーカーコアとしてバイオリソースの保存・解析の任務を担っている。

- ・佐渡全島の高齢者を対象として、疫学調査および複数診療科が協力する総合的な学内共同超域研究「佐渡プロジェクト」のバイオリソース研究の支援をしている。

7. 課題・問題点

全国臨床施設または学内共同超域研究グループと密に連携して、アルツハイマー病を中心とした脳疾患の大規模検体収集および遺伝子解析の研究支援を推進している。脳疾患タイピングセンターとして、20年後を見据えた研究資産である脳疾患ゲノムリソースおよび解析データの保存と活用のために、倫理・知財を守られたデータベースの構築と公開、並びにこれらのリソースの永続的維持・運営を個人の科学研究費ではなく公的にすることが大きな課題である。

富山大学生命科学先端研究センター遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

平成 14 年 4 月に富山医科薬科大学学内共同利用施設（遺伝子実験施設、動物実験センター、放射性同位元素実験施設）の改組が行われて「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 併任）

准教授（遺伝子実験施設長）：田淵 圭章

助 教：高崎 一朗

研究支援推進員：北山 智子

事務補佐員：関口 さおり

3. 主要設備

共焦点レーザー顕微鏡（Leica TCS-SP5, Zeiss LSM510）, GeneChip 解析システム（Affymetrix 72-DM00-10）, マイクロアレイスキャナー（Lumonics ScanArray LITE-ES）, リアルタイム PCR 装置（ABI Prism 7700 , ストラタジーン Mx3000P）, DNA シーケンサー（ABI Prism 310, 3100）, ルミノイメージアナライザー（フジフィルム LAS-1000, LAS-4000）, Odyssey Infrared イメージングシステム（LI-COR ODY-9201-05）, 遺伝子導入装置（amaxa Nucleofector）, 分光光度計, NanoDrop など。

4. 施設の利用状況

各部局の登録者数は次の通りである。

医学部	34 講座	167 名	（うち教官 61 名）
薬学部	13 講座	211 名	（うち教官 31 名）
附属病院	3 部門	5 名	（うち教官 2 名）
和漢薬研究所	7 部門	57 名	（うち教官 13 名）
生命科学先端研究センター	3 施設	18 名	（うち教官 5 名）
計	60 講座	458 名	（うち教官 112 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

二次元電気泳動装置および解析ソフトウェアの使用説明会

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 19 年 6 月 28 日

「癌研究のための先端的新技術」の紹介

平成 19 年 7 月 6 日

「今日から始める microRNA 研究」の紹介

平成 19 年 12 月 6 日

ルミノ・イメージアナライザーLAS-4000IR (富士フイルム) 説明会

平成 19 年 12 月 7 日, 26 日

Odyssey インフラレッドイメージングシステム (LI-COR) 使用説明会

平成 20 年 3 月 6 日

第 1 回細胞機能イメージングシステム機器 (AQUACOSMOS/RATIO) 説明会

平成 20 年 3 月 6 日

第 2 回細胞機能イメージングシステム機器 (タイムラプス蛍光顕微鏡システム) 説明会

平成 20 年 3 月 19 日

ルミノ・イメージアナライザーLAS-4000IR (富士フイルム) 使用説明会

(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 19 年 7 月 13 日, 8 月 21 日

内容:射水市立奈古中学 3 年生 59 名に対して DNA の制限酵素切断パターンの差に基づく犯人探しの模擬実験を行った.

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は, 以下の研究を行なっている.

- 1) 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 運営状況

1. 概 要

本施設は 1985 年（昭和 60 年）遺伝子実験施設として設置され、翌年 3 月に建物が完成、同年 10 月より学内共同利用施設としての活動を開始した。施設内に組換え DNA 実験室（P1～P3）に加えて 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 20 年 4 月現在、施設長代理（併）教授 森厚文（センター長、アイソトープ総合研究施設長、併任）、准教授 西内 巧、助教 西山智明、博士研究員 2 名、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 シークエンサー（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、ジャーファーマンター（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、質量分析計（MALDI-TOF-TOF）、nanoLC タンパク質分画システム、バリアブルイメーリアライザー（Typoon9200）

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 32、利用者数は 178 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。平成 19 年より、利用者が減少していた本施設 4F の RI 実験室の一部をテニユアトラックで採用された教員の専有スペースとして提供している。また、平成 20 年本学理工系 RI 研究施設での事故を受け、平成 20 年 4 月より本施設の RI 実験室における RI の使用を中止しているが、今後の運営方針については定まっていない。

1) 第 8 回生命工学トレーニングコース“遺伝子工学・基礎技術”

2007 年 7 月 24 日（火）～7 月 27 日（金）に学内 13 名、学外 3 名（内民間企業研究者 2 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 の抽出とバイオアナライザー(アジレント社)による品質チェック
- ・転写(RT)-PCR 法による目的遺伝子の発現解析
- ・リアルタイム PCR 法；①インターカレーター法、②TaqMan プローブ法、③サイクリングプローブ法
- ・遺伝子発現定量解析システム GenomeLabGeXP(ベックマンコールター社) の紹介

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 5 研究室（学内 1、学 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

- ・親和性もちり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」、自然科学研究科博士前期課程「分子遺伝学」、「ゲノム生物学」自然科学研究科後期課程、「遺伝子工学」、「植物情報学」、「植物分子生物学」、実習としては、医学系研究科博士後期課程「遺伝子工学基礎技術コース」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 名の増員が図られた。施設長の退職（平成 20 年 3 月）による後任人事は凍結され、当面の凍結期間である 4 年間は、教授ポストの振り替えにより、博士研究員 2 名が採用され、質量分析計やマイクロアレイスキャナーの管理・運営とこれらの機器を活用した研究を行っている。

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

大型実験機器の整備に関しては、昨年度より本学の「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、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。今年度は当センターへの 2 年分の配分を担保に本施設へのプロテオーム解析用の質量分析計等の導入を認めてもらい、平成 20 年 4 月に質量分析計(MALDI-TOF-TOF)等が設置され、利用者講習会を開催し、学内への利用の普及を進めているところである。また、バリアブルイメージアナライザー(Typhoon9200)を本学がん研究所より本施設に移設し、共同利用機器として運営している。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。

8. その他

信州大学ヒト環境科学研究支援センター
生命科学分野遺伝子実験部門 運営状況

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19年度は、6学部40研究グループ172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（19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）

准教授 林田信明（平成10年4月1日着任）

助 教 橋本昌征（平成17年6月1日 ～ 平成19年10月31日）

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

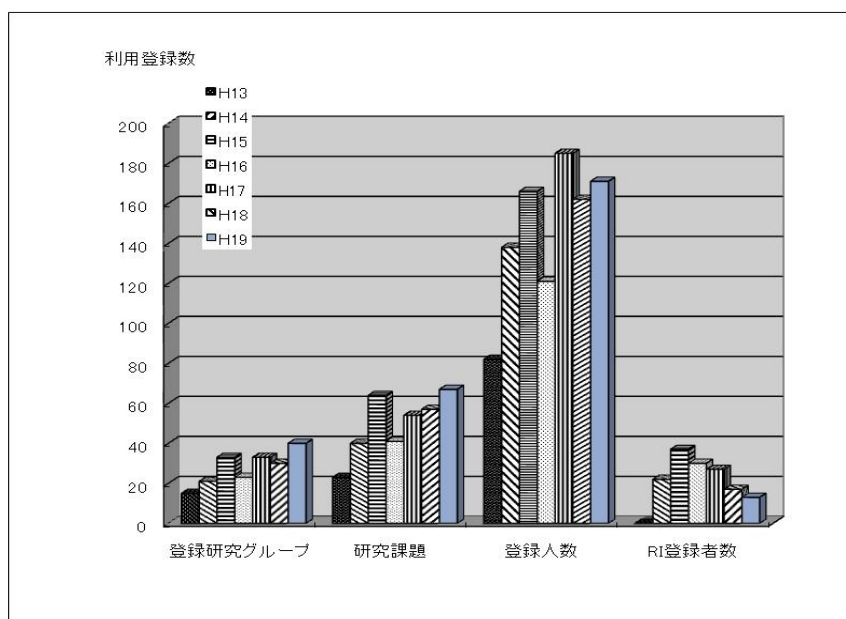
建物は、広さ1500m²、一部4階建てで約30室から成る独立の建物である。約半分の区画が実験室で、P3一室、P2二室（うち一室はR1）残る全ての実験区画がP1区画となっている。R1区画は200m²弱。全ての居室・実験室に情報コンセントが配置されている。講習会等の目的に使える大実験室（P1・非R1）は70人規模の収容能力があり、セミナー室も同等の規模を有する。これにより、遺伝子関連分野での多目的な利用が行われている。

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P1P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jingアナライザー、分光光度計、蛍光顕微鏡、DNA シークエンサー、プロテインシークエンサー、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. 施設の利用状況



年度		H14	H15	H16	H17	H18*	H19
DNAシーケンサー3100	ラン数	-	-	265	324	587	360
DNAシーケンサー310	サンプル	3968	7004	2868	1113	538	587
スラブ型DNAシーケンサー	泳動回	57	9	25	37	37	1
プロテインシーケンサー	サイクル	1448	1023	545	770	404	200
2次元電気泳動装置	回	13	46	6	22	2	4
バイオイメージングアナライザ	回	114	125	163	362	161	43
電気泳動像解析装置	回	8547	4957	6173	7261	5578	7096
化学発光解析装置	回	99	84	5	284	335	489
微分干渉蛍光顕微鏡	回/時間 h	239	396h	237h	299h	249h	201h
蛍光実体顕微鏡	回/時間 h	62	81h	189h	309h	99h	97h
超遠心機	回	25	95	71	85	32	50
遠心濃縮機	回/時間 h	99	54	114h	109h	1.5	53h
マイクロプレートリーダー	回			217	175	97	31
HPLC	回	205	176	112	188	69	124
超音波破碎機	時間 h			1636	3484h	1077	81
サーマルサイクラー	回	974	865	1076	1060	680	641
遺伝子増幅定量装置	サンプル			252	456	71	0
ジーンパルサー	回			34	101	228	189
プローブ顕微鏡	時間					28	50

機器利用状況

* 4月～12月分 n.d : no data - : 機器導入前

他に、分光光度計、遠心機等は、ほぼ連日利用されている。

解析依頼

学外からの軽微な解析依頼には、状況によっては実費で対応している。

5. 行事・活動状況

(1) 遺伝子実験部門講演会の開催

1件（1演題）開催し、24名の参加があった。

- ・『深在性真菌症治療薬ミカファンギンの発見と開発』 講師 橋本正治 氏（富山県立大学工学部生物工学科 教授） 平成19年6月22日 参加者 24名 会場 信州大学上田キャンパス講義棟10番教室（上田市）

(2) 遺伝子実験部門技術講習会・機器利用講習会等の開催

技術講習会を4件、機器利用講習会を2件、法令講習会を2件開催した。技術講習会には、合計113名が参加し、いずれも「大変興味が持てた」と好評であった。機器利用講習会・法令講習会には、実際の利用者の参加が多く、専門的で高度な研鑽が行われた。

・技術講習会

- ・『ひらめきバイオサイエンス～最先端科学を体験し身の回りの問題について考えよう～』

日時： 平成19年6月16日、7月27日・28日、12月15日

長野県須坂高等学校の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 各回とも生徒20名～30名・教員5名 会場 須坂高等学校（須坂市）および遺伝子実験部門（上田市）

- ・『遺伝子操作体験実習』

日時： 平成19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19年8月6日・7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）

- ・『遺伝子最先端技術に学ぶ』

日時： 平成19年9月15日・16日

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40名・中学教員2名 会場 東部中学校（東御市）

・機器利用講習会

- ・『蛍光顕微鏡利用講習会』

日時： 平成19年4月16日・24日（合計4回） 参加者 24名

- ・『DNAシーケンサー利用講習会』

日時： 平成19年5月17日 参加者 12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19年6月14日 参加者36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19年7月19日 参加者28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

9件（18演題）の講演会・セミナーを共催し、合計約450名の参加があった。

- ・『昆虫の脱皮・変態の内分泌調節』（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科） 講師 片岡宏誌氏（東京大学大学院 新領域創成科学研究科教授） 平成19年5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
- ・『バイオマスの活用』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 鈴木基之氏（総合科学技術会議連携施策コーディネーター） 平成19年5月11日 参加者 約15名 会場 信濃町総合会館（信濃町）
- ・『地域完結型地燃料システム：研究説明』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 五十嵐泰夫氏（東京大学大学院農学生命科学研究科教授） 平成19年5月11日 参加者 約15名 会場 信濃町総合会館（信濃町）
- ・『食品の機能評価に向けた株化培養細胞技術の応用』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 河原岳志氏（信州大学大学院農学研究科助教） 平成19年7月20日 参加者 約50名 会場 食と緑の科学資料館（南箕輪）
- ・『プロバイオティクス乳酸菌の免疫調節作用ーアレルギー抑制作用を中心にー』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 志田寛氏（（株）ヤクルト本社中央研究所主任研究員） 平成19年7月20日 参加者 約50名 会場 食と緑の科学資料館（南箕輪）
- ・『ヒトABO式血液型を認識するプロバイオティック乳酸菌の発見とその利用』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 齋藤忠夫氏（東北大学大学院農学研究科教授） 平成19年7月20日 参加者 約50名 会場 食と緑の科学資料館（南箕輪）
- ・『微生物ゲノムをデザインする』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 板谷光泰氏（慶応義塾大学先端生命科学研究科教授） 平成19年9月5日 参加者 約30名 会場 旭会館大会議室（松本市）
- ・『運動処方为核心にした健康長寿社会の創造』（主催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会） 講師 能勢博氏（信州大学大学院医学研究科教授・熟年体育大学リサーチセンター理事長） 平成19年9月5日 参加者 約30名
- ・『諏訪湖における有害化学物質汚染』（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科） 講師 宮原裕一氏（信州大学山岳科学総合研究所准教授） 平成19年10月12日 参加者 約20名
- ・『研究紹介と自己紹介』（応用生物学セミナー） 講師：森川裕久氏（信州大学繊維学部教授） 平成19年12月5日 参加者14名 会場：遺伝子実験部門2階セミナー室（上田市）
- ・『研究紹介と自己紹介』（応用生物学セミナー） 講師：森脇洋氏（信州大学繊維学部准教授） 平成19年12月5日 参加者14名 会場：遺伝子実験部門2階セミナー室（上田市）
- ・『研究紹介と自己紹介』（応用生物学セミナー） 講師：白井孝治氏（信州大学繊維学部助教） 平成19年12月5日 参加者14名 会場：遺伝子実験部門2階セミナー室（上田市）
- ・『繊維学部所属のある生殖生物学者』（応用生物学セミナー） 保地真一氏（信州大学繊維学部教授）

維学部准教授) 平成19年12月27日 参加者18名 会場: 遺伝子実験部門2階セミナー室(上田市)

- ・『集合知能体の自律的構成に関する研究について』 (応用生物学セミナー) 松村 嘉之 氏 (信州大学繊維学部講師) 平成19年12月27日 参加者18名 会場: 遺伝子実験部門2階セミナー室(上田市)
- ・『枯草菌の細胞分化と転写発現調節』 (主催 信州大学繊維学部細胞工学講座) 講師 佐藤 勉 氏 (東京農工大学共生科学技術研究院准教授) 平成20年2月12日 参加者 約20名
- ・『応用生物系の数学とは: 生物現象と数理表現』 (応用生物学セミナー) 講師 桑井 資行 氏 (信州大学繊維学部教授) 平成20年3月10日 参加者20名 会場: 遺伝子実験部門2階セミナー室(上田市)
- ・『千曲川中流域におけるヒゲナガカワトビケラ幼虫の分布とその要因』 (応用生物学セミナー) 講師 平林 公男 氏 (信州大学繊維学部教授) 平成20年3月10日 参加者20名 会場: 遺伝子実験部門2階セミナー室(上田市)
- ・『大腸菌リボソーム GTPase センターの分子解剖』 (応用生物学セミナー) 野村 隆巨 氏 (信州大学繊維学部助教) 平成20年3月10日 参加者20名 会場: 遺伝子実験部門2階セミナー室(上田市)

(4) 広報活動

○施設見学 18件113名

19年	4月19日	一般	2名
	4月20日	野沢南高校	9名
	4月25日	信大広報部	5名
	5月8日	島津製作所	1名
	5月22日	工学部	1名
	5月25日	諏訪清陵高校	1名
	5月28日	元教員	1名
	6月1日	蓼科高校	16名
	6月8日	ヤマト科学	2名
	6月8日	長野東高校	8名
	6月12日	民間企業	5名
	6月15日	岩村田高校	8名
	6月22日	富岡高校	16名
	7月31日	諏訪清陵高校	23名
	8月7日	上田高校他	10名
12月	8日	農学部	2名
20年	3月6日	農学部	2名
	3月27日	学内	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33号 平成19年6月発行 内容 講演会のご案内、遺伝子実験部門分析機器のご案内と利用登録のお願い、施設機器(パルスフィールドゲル電気泳動装置・二次元電気泳動装置)のご案内

○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。

19年度中に、5273回のヒットがあった。

(5) その他

○国際規制物資の管理

学内で発見された古い時代の国際規制物資について、処分の方法が策定されるまでの間、廃棄保管を行っている。しかし、一部の物品に吸湿などの現象が見られたため、文部科学省の指導の下で保管庫の乾燥措置を行うことにした。

○RI エリアの管理

毎月の環境測定、毎日の入退出管理、定期の在庫確認や施設点検など、法令に従って管理を行っている。19年度は、4件いずれも³²Pで合計46.25MBqを新規に受け入れた。

また、中越沖地震などの影響と思われる軽微なひび割れが見つかったので、補修を行った。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任准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、専任助教とともに大学院生（博士後期課程2名・博士前期課程7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（2名）の卒業研究の指導にも当たった。専任准教授は、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。専任助教は、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。

8. その他

特になし。

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 運営状況

1. 概要

岐阜大学生命科学総合研究支援センターの組織としてはゲノム研究分野、嫌気性菌研究分野、動物実験分野、機器分析分野の4分野よりなり、ゲノム研究分野内に2つの放射性同位元素実験施設が設置され、岐阜大学における生命科学研究を積極的に推進させるために機器の共同利用の高効率化と高精度化により統合的な問題解決のための研究基盤を整備し、かつ人的・知的交流も活発化して学部や地域を越えたハブとしての機能を発揮できる施設を目指しています。平成21年秋には岐阜薬科大学の岐阜大学地区新校舎設立もあり、地域の生命科学研究の基盤拠点として、機能していく方針です。

ゲノム研究分野の運営に関しては運営費交付金と機器・施設利用料、シーケンズ受託サービスによる収入より順調に推移しており、大型機器に関しては部局導入機器の移管による全学利用の推進等により対応を進めています。その一方で、本分野の根幹をなすDNAシーケンサーの更新は重要課題であり、概算要求を含め大学側と協議しながら進めている状況にあります。

2. 組織

専任教官： 下澤伸行（教授、分野長、センター長兼任）
鈴木 徹（准教授、平成20年4月より岐阜大学大学院連合農学研究科教授に異動）
須賀晴久（助教、平成20年5月より准教授に昇任）
長瀬朋子（助教、平成20年6月より）
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： 小林陽子 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シーケンサー、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、ペプチドシーケンサー、クロマトグラフィー・電気泳動関連機器、マルチ蛍光スキャナー、共焦点レーザースキャン顕微鏡、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、コイトロンなど。

4. 利用状況

応用生物科学部、工学部、医学部・附属病院、教育学部、地域科学部、各センターより全学に渡り361名の利用者が登録利用している。

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7、8日、参加者27名）
理科系教師のための組換えDNA実験教育研修会（8月23、24日、参加者12名）
学内実技トレーニングコース（12月4日、12月6日、参加者17名）
中学生のための自然放射線実験講座（8月10日、参加者10名）

機器講習会	開催日	機器名	参加人数
	H19. 4/3	バイオアナライザー	7名
	H19. 4/18, 19	共焦点レーザー顕微鏡	計4回 15名
	H19. 5/22, 23	共焦点レーザー顕微鏡	計4回 22名
	H19. 7/9	MALDI TOF/TOF	27名
	H19. 7/19	リアルタイム PCR/DNA シーケンサー	17名
	H19. 7/20	マイクロアレイスキャナー	47名
	H19. 12/26-28	二次元ゲル電気泳動装置	7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)	12,540 サンプル
DNA シーケンサー利用件数	
H18.4-19.3	11,950 サンプル
RI 教育訓練 H19 年度 15 回	173 名

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教授（下澤）は遺伝性代謝病（特にペルオキシソーム病）のメタボロミクスからゲノミクス、プロテオミクスによる病態解明、治療法の開発に関する研究と附属病院での小児神経／遺伝病の外来、医学部での遺伝・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講義・実習を担当。

7. 課題・問題点

引き続き、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5号(2008年発行)参照

静岡大学遺伝子実験施設 運営状況

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）

パート事務職員 古谷直己

パート教務職員 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. 施設の利用状況

(1) 平成19年度利用登録者数

部局	教員	学生	その他	計
理学部	18名	48名	2名	68名
農学部	8名	55名	8名	71名
創造科学技術大学院	7名	5名	1名	13名
遺伝子実験施設	2名	1名	1名	4名
合計	35名	109名	12名	156名

(2) 平成19年度機器利用状況

PCR装置の利用頻度が最も高く、年間500回近く利用されている。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、498サンプルのDNA受託解析を行った。

5. 行事・活動状況

(1) セミナー等

第29回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成19年5月24日

演者：岩瀬 正明 氏（オリンパス・静岡営業所）

演題：『光学顕微鏡技術セミナー PART 3』

対象：本学学生・教職員

第30回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成19年10月10日

演者：吉崎美和 氏（タカラバイオ株式会社 製品開発センター）

演題：『リアルタイムPCRのコツ』

対象：本学学生・教職員

(2) 実験セミナー等

第4回遺伝子組換え実験教育研修会『授業で活かせる遺伝子組換え実験2007』

日時：平成19年8月22～23日

対象：県内中学・高校理科教員

参加者：11名

第15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」（新聞に掲載された活動6）

日時：平成19年12月26～27日

対象：県内高校生

参加者：20名

(3) 遺伝子実験施設機器講習会

第50回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成19年4月16日

機器：プロテインシーケンサーPPSQ-21A（島津）

第51回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成19年4月17日～18日

機器：セルソーターEPICS ALTRA（ベックマン・コールター）

第52回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成19年5月8日～9日

機器：キャピラリーDNAシーケンサー（ベックマン・コールター）

第53回遺伝子実験施設機器講習会（デモンストレーション）

日時：平成19年5月28日～30日

機器：共焦点走査型レーザー顕微鏡（オリンパス）

第54回遺伝子実験施設機器講習会（デモンストレーション）

日時：平成19年5月28日～30日

機器：共焦点走査型レーザー顕微鏡（オリンパス）

第55回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成19年12月20日

機器：定量的PCR解析装置Light Cycler（ロシュ・ダイアグノスティックス）

第56回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成20年1月30日

機器：蛍光分光光度計FP-750DS（日本分光）

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年度に設置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。特に設立当初に導入した機器の教育研究設備維持運営費が平成20年度から配分されなくなるため、予算が大幅に不足する可能性がある。今後は大学に予算の配分方式の改善を求めていくとともに、学外に対しても機器や設備を共同利用できる体制を整備し、自己収入を確保していく体制の検討が必要である。

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きたので、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年目を経過し、全国的な遺伝子実験施設のセンター化の状況を見ても、センター化が必要な時期を迎えている。平成18年度に設置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 運営状況

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

教授と助教または准教授と助教各1名のユニットで構成されている。

3. 主要設備

センターの敷地内にある共通器機は添付文書を参照。詳細は添付文書にて。ただし、年号は必ずしも取得年ではなく、共通器機への移管年である。

4. 施設の利用状況

センターの機器を含め全ての共通器機は、研究所の共通器機委員会が管理、運営している。特にセンターだけで単独で管理運営する体制にない。使用が混み合っている機械は例外であるが、log等を義務化していないが、故障、トラブル等は共通器機委員会が任命する担当者（教員）に報告を義務づけている。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。大学等共同利用研究所なので、所外との共同研究にも活用しており、共同研究は毎年二回公募している。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、設置場所や維持費等の補助が受けられる制度もある。

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、毎年の新人歓迎会以外行っていない。

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、大型機器の充当が非常に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 運営状況

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	77
2	プラスミド自動抽出機	クラボウ	PI-100Σ（2号機）	221
3	プラスミド自動抽出機	クラボウ	PI-50α	156
4	DNA自動抽出機	クラボウ	NA-2000	123
5	細胞破碎機	クラボウ	SH-48	226
6	ABI3130xl	アプライドバイ オシステム	ABI3100NT	615
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	23
8	パーティクルガン	BIO-RAD	PDS-1000/He	464
9	振とう培養器	クラボウ	CS-16	239
10	振とう培養器	タイテック	Bioshaker BR-33FL	91
11	振とう培養器	タイテック	タイテック BR-300LF 型 （2台）	134

5. 行事・活動状況

a. 組換え DNA 実験講習会

平成20年3月13日(木)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。両研究所ならびに分子科学研究所からの参加者(119名)に対して、遺伝子組換え実験とカルタヘナ法の運用に関するビデオ(鳥取大学遺伝子実験施設が作成されたもの)を見て貰い、さらに2名の教官(久保義弘教授と堀内 嵩教授)による基本的な考え方や法律の説明、さらに最近他大学等で起こった具体的な違反例を挙げ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(4研究室の行った共同利用研究の数)

当実験施設を利用しての共同実験の募集がなされ、計16件の共同利用研究が採択され行われ、また、2件の研究会も行われた。

6. 専任教官の教育・研究活動

所属している総合大学院大学院生(計15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。

7. 課題・問題点

遺伝子組換え実験に関して、他大学等の違反例を踏まえ、今後法律の周知と遵守をより徹底して行なう必要があると考えている。

名古屋大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

当施設は昭和 59 年度に創設された学内共同教育研究施設であり、平成 11 年度には植物ゲノム解析分野の増設が認められた。また、当施設は開設以来、他部局と共用の建物の 4～6 階部分（約 1200 平米）を利用してきたが、学内建物の新営・再編成に伴って、平成 16 年度より同建物の 1-2 階部分（約 800 平米）を新たに包摂した。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。

2. 組織

施設長	教授	石浦正寛
遺伝子解析分野	教授	杉田護
	准教授	小保方潤一
植物ゲノム分野	教授	石浦正寛
	准教授	杉山康雄
	助教	井原邦夫
	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

6 部局 20 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、19 年度は 196 日（2292 時間）運転し、総計 14670 サンプルを解析した。（18 年度：11974 サンプル、17 年度：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

2007 年 4 月 26 日（木）平成 19 年度遺伝子実験施設 RI 講習会および安全教育

2007 年 6 月 9 日（土）遺伝子実験施設公開講座「植物オルガネラゲノム進化の歴史」（参加者 5 名）

2007 年 7 月 21 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 19 名、父兄等 12 名が参加

2007 年 8 月 10 日（金）名古屋大学説明会で高校生が遺伝子実験施設見学

2007 年 10 月 3 日（水）遺伝子実験施設テクニカルセミナー（第 1 回）「リアルタイム PCR のコツ」、
「次世代シーケンサーを用いた解析」（参加者 41 名）

2007 年 11 月 9 日（金）遺伝子実験施設テクニカルセミナー（第 2 回）「次世代シーケンサー・シ

ーケンス技術を使うと何が出来るか？」(参加者22名)

2007年11月16日(金) 遺伝子実験施設テクニカルセミナー(第3回)「タンパク質電気泳動セミナー」(参加者6名)

2007年12月19日(水) 第7回遺伝子実験施設公開セミナー「生物学と化学と工学がおりなす生命科学の新たな展開」、講演者:小澤岳昌(東京大学理学系研究科教授) 平尾一郎(理化学研究所ゲノム科学総合研究センター、チームリーダー)(出席者107名)

(2) 遺伝子実験施設セミナー

1. 2007年7月2日(月)

Interactions Between Mitochondrial Metabolism with Photosynthetic carbon Metabolism: Mutual Benefits and Multiple Factors Mediating the Cross talk.

Agepati S. Raghavendra 教授 (Dean, School of Life Sciences, Dept of Plant Sciences, University of Hyderabad)

2. 2007年7月4日(水)

Translational Research in Arabidopsis - Close Encounters of the Complex Kind.

Albrecht G. von Arnim 教授 (Department of Biochemistry Cell and Molecular Biology, The University of Tennessee)

3. 2007年7月27日(金)

「維管束および柱頭特異的なイネのジヒドロスフィンゴシン C4 ハイドロキシラーゼの解析」
島田浩章(東京理科大学基礎工学部生物工学科教授)

4. 2007年12月5日(水)

「植物は太陽光紫外線(near-UV)を有効利用する」
手塚修文(名古屋文理大学健康生活学部教授)

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。特にシーケンサーサービスの解析件数がほぼ飽和状態に達しているため、2台目のシーケンサーの導入が最優先課題となっている。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。

三重大学生命科学研究支援センター・遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

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

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（教授1名、准教授1名、助教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：平塚伸（兼務、大学院生物資源学研究科教授）

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

3. 主要設備

建物：鉄筋コンクリート3階建て；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 GenePulsar）、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）、マイクロマン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シーケンサー（ABI373A、ABI310、ABI3100）、プロテインシーケンサー（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）、1分子蛍光測定装置（オリンパス MF-20）

4. 施設の利用状況

平成19年度の遺伝子実験施設学内登録者数は306名（生物資源学部135名、医学部120名、工学部31名、教育学部1名、生命科学研究支援センター19名）であり、このうち59名（生物資源学部36名、医学部1名、工学部7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。

行事・活動状況

(1) セミナーの開催

平成19年度は以下のセミナーを主催した。詳細は以下の通りである。

第5回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー 「ピペットマンのちょっとしたコツ、きちんとピペッティング」

日時：平成19年5月9日

講演者：エムエス機器株式会社・坂井裕氏・萬康明氏

概要：ベテラン研究者でも実は正確なことを知らないピペットマンの正しい使い方に関する講習。項目の詳細は以下の通り：フォワードモードでのコツ；こんなサンプルだとちゃんと分注できない？；どうしてピペットが”ずれる”の？；お手入れのコツ；ピペットの管理に必要なこと

参加者：126名

第6回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー ～FACSCalibur アップグレードソフトの利用法～

平成19年7月10日

講演者：ベクトン・ディッキンソン社

概要：アップグレードされた解析用コンピュータおよび大幅に改良された FACSCalibur の解析ソフトウェアの使用法を説明した。

参加者：29名

第7回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー ～質量分析計：生命科学の必須ツール～

平成19年9月6日

講演者：アプライドバイオシステムズ株式会社 津幡卓一氏

概要：質量分析計を用いた生命科学へのアプローチは急速にすすんでおり、バイオマーカーの探索、ペプチドマッピング、タンパク質同定およびプロテオーム解析に広く用いられている。このセミナーでは、最新技術の分析法について講演された。項目の詳細は以下の通り：プロテオーム解析における質量分析計の優位性について、Laser Capture Microdissected (LCM) からのマーカー探索、植物タンパク質解析例の紹介、LC-MALDI 技術の紹介と実演。

参加者：35名

第10回 生命科学研究支援センターセミナー

平成19年9月20日

『ゲノム疫学研究から見た生活習慣病のオーダーメイド予防』三重大学生命科学研究支援センター・ヒト機能ゲノミクス部門・山田芳司教授

『植物免疫の人為的制御への挑戦』三重大学生命科学研究支援センター・植物機能ゲノミクス部門・小林一成教授

参加者：32名

第8回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー ～ハイスループット遺伝子多型解析～

平成19年11月20日

講演者：第一薬品化学株式会社 田中氏

概要：eGENE 社の核酸キャピラリー電気泳動装置を用いた安価でハイスループットな遺伝子多型解析手法、特に AFLP、PCR-RFLP、SNPs、TILLING 法などの最新情報に関する講演。

参加者：17名

第9回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー 分子間相互作用研究の革命！～1 分子蛍光分析システムの原理と応用～

平成20年1月16日

講演者：オリンパス株式会社ライフサイエンスカンパニー 金子善興氏

概要：生体に近い溶液中で分子間相互作用を容易に解析できるオリンパス社の1分子蛍光分析システムMF20(FCS)の革新的な測定原理とそれを用いた具体的な実験例に関する講演。詳細な内容は以下の通り：1分子蛍光分析技術とは(固相化・洗浄ステップ不要の迅速解析)、1分子蛍光分析システムMF20(FCS)の応用例(抗原抗体法、転写因子とDNAの相互作用スクリーニング、ペプチドとタンパク質の相互作用解析、創薬スクリーニングなど)、ピンポイント蛍光標識キットの原理と応用例。

参加者：41名

(2) RI 実験従事者教育訓練

生命科学支援センター放射線化学・安全管理学部門と協力し、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、同時に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も併せて行っている。平成19年度は、5月23日、24日および7月11日、12日の2回開催した。

5. 専任教員の教育・研究活動

遺伝子実験施設の管理にあたっている植物機能ゲノミクス部門には、教授1名、准教授1名、助教2名が専任教員として在籍している。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、助教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19年度は、生物資源学部・生物圏生命科学研究科・陸圏生物生産学講座に所属する学部生7名が遺伝子実験施設で卒業研究を行った。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

6. 課題・問題点

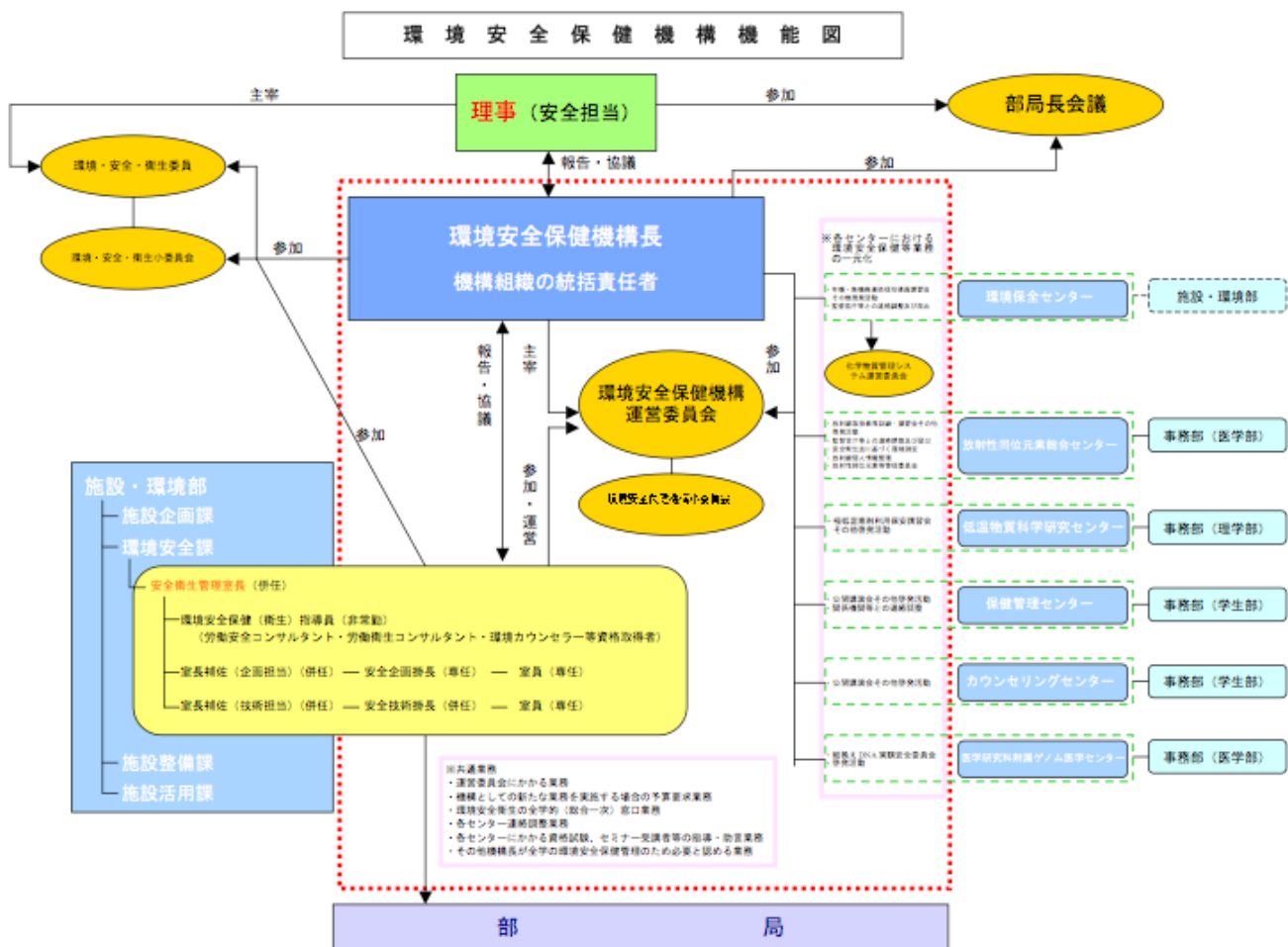
本学では、学内共同利用施設を中心に、平成19年度から大学の自助努力および概算要求による計画的な設備・機器の更新および導入が図られることとなった。この措置により、19年度は1分子蛍光測定システム(オリンパス社製・MF-20ME)が、大学の自助努力により本施設に導入された。一方、本施設が設置されて以来、遺伝子関連実験に必須な設備・機器が順次充実されてきたが、設置後10年を過ぎる設備・機器が多くなるに従い、補修・修理に要する予算は年々増加の一途をたどっている。マスタープランにより設備・機器の更新が段階的に進められる予定ではあるが、老朽化した機器の更新が短期間に集中する可能性もあり、更新が滞ることによる学内の遺伝子・生命科学研究所への影響が懸念される。また、次中期以降、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も懸念される。

京都大学医学研究科附属ゲノム医学センター 運営状況

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・法令遵守に関しての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 運営状況

1.概要

大阪大学遺伝情報実験センターは、独立法人化後の財政基盤をより磐石なものとするために、平成17年4月に大阪大学微生物病研究所の附属施設となった。本センターは感染症研究の研究支援を柱とし、遺伝子機能解析分野、ゲノム情報解析分野、感染症ゲノム研究分野の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3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や次世代シーケンサーに代表される大量な情報処理環境の提供を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

助教 後藤 直久

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, バイオイメージアナライザ MacBAS1000, MacBAS1500, 遺伝子改変動物の作製・飼育機器, シークエンスディテクタ ABI7700

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 41件（実施中を含む）

2) トランスジェニックマウス作製 5件 (実施中を含む)

(いずれも平成19年4月1日より平成20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107名

理学研究科 (1名)、医学研究科 (10名)、医学部付属病院 (1名)、
歯学研究科 (11名)、薬学研究科 (18名)、微生物病研究所 (54名)、
蛋白質研究所 (2名)、生命機能研究科 (10名)

(平成20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 10名 (平成19年9月26日、27日)

6. 専任教官の教育・研究活動

実験系 ---我々は遺伝子改変動物を種々作製し、それらを広く研究者に供用している。そのうち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ことで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19年度発足の特定領域研究「生殖系列の世代サイクルとエピゲノムネットワーク」の計画班として参画している。

コンピュータ系 --- GUIを重視した遺伝子情報解析ソフトウェアの開発を行っており、Javaをベースにした GeneWeb3 やマルチプルシークエンスアライメントエディタ genealign を開発し公開している (<http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/geneweb3/>)。また、大阪大学微生物病研究所を中心に推進されているゲノムプロジェクトに参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も行う

ている。

7. 課題・問題点

研究支援の需要が多く処理しきれないため NPO 法人による研究支援組織を立ち上げ、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。

神戸大学自然科学系先端融合研究環遺伝子実験センター 運営状況

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㎡（内207㎡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㎡）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研究分野からなる遺伝子実験センターへと改組された。また、平成19年度からは、神戸大学自然科学系先端融合研究環に属している。

2. 組織

＜平成19年度＞センター長：深見泰夫教授（併任）、副センター長：南森隆司教授（併任）、専任教授：深見泰夫、南森隆司、専任准教授：小菅桂子、今石浩正、専任助教：乾秀之、Alexander Tokmakov、非常勤研究員：松岡大介、技術専門職員：岩崎哲史、研究支援推進員：川本智、教育研究補佐員：1名、技術補佐員：1名、事務補佐員：1名。

＜平成20年度＞今石浩正准教授が専任教授へ昇任。外国人客員研究分野へMahbub Hasan准教授が着任。また、新たに事務補佐員1名を雇用。その他は平成19年度と同じ。センターの専任教員は、大学院農学研究科または理学研究科の兼務教員としても研究・教育活動に携わっている。また、放射線施設の管理では岩崎技術専門職員が放射線取扱主任者業務を行っている。センターの運営方針は、センター長、副センター長、専任教授、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、及び医学研究科または保健学研究科）から選出された各1名の委員からなる運営委員会によって決定されている。

3. 主要設備

DNA シーケンサー

プロテインシーケンサー

共焦点レーザー顕微鏡

バイオイメーjingアナライザー

人工気象器 など

4. 利用状況

平成19年度は、44研究グループ227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。

5. 行事・活動状況

学術講演会（17題）

4月 5日：山中 宏二 博士（理化学研究所脳科学総合研究センター）

“Non-cell autonomous cell death in Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS)”

ALSの発症と進行は運動ニューロンとグリアにより規定される

4月16日：竹安 邦夫 博士（京都大学大学院生命科学研究科分子情報解析学）

- 「走査型プローブ顕微鏡を用いたゲノム構造解析」
 4月26日：宇野 雄一 博士（神戸大学大学院農学研究科）
 “Isolation of interacting proteins of a calcium-dependent protein kinase (CDPK) by substrate traps and high-throughput yeast two-hybrid screening”
 5月30日：植田 哲史 博士（University of Michigan, USA）
 “Glycolysis and Synaptic Transmission: Role of Glycolytic ATP Synthesizing Enzyme Systems in Neurotransmitter Accumulation into Synaptic Vesicles”
 6月27日：裏出 良博 博士（大阪バイオサイエンス研究所）
 「プロスタグランジン D 合成酵素：基礎研究から臨床応用研究まで」
 9月21日：橋口 一成 博士（東北大学加齢医学研究所遺伝子機能研究分野）
 「DNA 損傷誘発時における DNA 複製/修復合成複合体の細胞核内動態解析」
 廣明 秀一 博士（神戸大学大学院医学研究科）
 「タンパク質のタンパク質タグによる翻訳後修飾の構造生物学」
 10月4日：荻野 千秋 博士（神戸大学大学院工学研究科）
 「放線菌を用いた遺伝子組み換え生産システムの開発と最近の研究の興味」
 10月29日：Dr. Wonhwa Cho (University of Illinois at Chicago, USA)
 “Spatiotemporal regulation of cellular processes by lipids and lipid-binding proteins”
 11月6日：Dr. Thomas L. Leto (National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institute of Health, USA)
 “Targeting and regulation of reactive oxygen species generation by Nox-Doux family NADPH oxidases”

平成20年

- 1月24日：森内 寛 博士（神戸大学遺伝子実験センター）
 “Molecular Characterization of a Novel Type of Prostaglandin Synthase, Belonging to the Thioredoxin-like Superfamily”
 1月28日：Dr. Michelle Lennartz (The Albany Medical College, USA)
 “Elucidating the role of PKC α in macrophage function”
 2月19日：学術講演会「ナノテクノロジーとバイオの融合」
 湯元 昇 博士（産業技術総合研究所）
 「ナノバイオ分野の人材養成と運動蛋白質を用いたナノバイオマシンの創製」
 宇理須 恒雄 博士（分子科学研究所・総合研究大学院大学）
 「イオンチャンネルバイオセンサーの開発と応用」
 今石 浩正 博士（神戸大学遺伝子実験センター）
 「食品の安全性評価を目指した高感度ナノバイオセンサー作製への挑戦」
 2月20日：付 学軍 博士（神戸大学遺伝子実験センター）
 「臨床的に Bartter 症候群, Gitelman と診断された患者における病因遺伝子変異の解析と臨床像の検討」
 3月7日：稲葉 俊哉 博士（広島大学原爆放射線医科学研究所）
 「ゴルジ体断片化, 分裂期進行制御メカニズムの破綻と発がん」
 「ゴルジ体断片化分裂期進行制御メカニズムの破綻と発がん」

バイオ技術講習会

平成20年2月29日、3月4日

テーマ：外国人留学生・研究者のためのバイオ技術講習会

“One-day Training Course in Molecular Biology – Practical demonstration of experimental workflow –”

講師：Alexander Tokmakov（遺伝子実験センター・助教）

深見 泰夫（遺伝子実験センター・教授）

参加者：2月29日8名、3月4日9名計17名

内容：PCRによるDNA断片の増幅合成DNAを鋳型とするin vitro RNA合成ウサギ網状赤血球ライセートを用いたin vitroタンパク質合成その結果生成された遺伝子産物の活性測定を1日で行うデモコース。同時に遺伝子組換え実験に関する日本における法的規制神戸大学におけるルールなどについての英語による解説。

6. 専任教員の研究・教育活動

センター専任教員の研究活動としては、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。

7. 課題・問題点

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

鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 運営状況

1. 概要

平成 19 年度の施設利用登録者数は 650 名を超え、1 日平均（土日を含む）33 名であった。全国遺伝子実験施設連絡会議ならびに中国地方 5 大学の関連施設との共催による遺伝子組換え、動物実験、ヒト ES 細胞研究に関する安全倫理教育講演を行った。本講演会には文部科学省の専門官を講師として招き、学内のみならずライブストリーミングにより全国への施設へもリアルタイムで講演を配信した。さらに、最終的には概算要求として実現できなかったが、中国地方 5 大学の関連施設が共同して行う「大学間連携によるバイオ研究支援ネットワークの構築」についての議論を行った。平成 19 年度、鳥取大学では設備マスタープランの方針に従い、学内予算は既存設備のリユースに重点配分された。これに伴い、遺伝子探索分野のセルソーター、共焦点レーザー顕微鏡、リアルタイム PCR（ABI 7900HT）のソフトの充実やアップグレードを行うことができた。さらに、ヒト ES 細胞研究の推進のため、専用実験室の整備を行うとともに、倫理委員会にも貢献した。セルソーターは、専任の技術補佐員を養成し、施設職員が機器管理をすべて行うという管理体制の充実により機器のトラブルが大幅に減少し、利用頻度が高くなってきた。社会貢献として、例年行っている高等学校への技術講習会などに加え、生命機能研究支援センター 3 分野（遺伝子探索分野、動物資源開発分野、放射線応用科学分野）が共同で市民講座を開催した。

2. 組織（平成 19 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）、檜垣克美准教授、中山祐二助教の 3 名であり、足立香織、宮内裕美、野村美由紀の 3 名が技術補佐員として加わっている。事務体制として、生命機能研究支援センター全体の事務のために遺伝子探索分野に中尾憲二事務職員が配置されており、澤村みどり、岡本季実子が事務補佐員として加わっている。

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）、共焦点レーザースキャン顕微鏡（ライカ TCS-SP2）、セルソーター（BECKMAN-COULTER EPICS ALTRA）、リアルタイム PCR 装置（Roche Lightcycler, ABI 7900HT）、FUJIFILM LAS-1000 plus、BIACORE 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（KUBOTA）、超低音フリーザー（Revco2 台）、ゲル撮影装置、サーマルサイクラー（10 台）、CytoFluor、AKTA、Bio-Shacker（2 台）、マイクロプレートリーダー、発現解析ソフトウェア（Genespring GX）、遺伝子ネットワーク/パスウェイ解析データベース（Ingenuity Pathways Analysis）。

4. 施設の利用状況

施設登録人数は 657 名（医学部 576 名、生命機能研究支援センター 43 名、農学部 30 名、工学部 8 名）であった。利用実績は 1 日平均（土日を含む）33 名であった。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 15,000 検体の解析を行った。DNA チップ解析支援はカスタムチップ解析が 19 解析、外部への委託が 44 解析であった。リアルタイム PCR 解析支援は 4 件で 631 サンプルの依頼があった。セルソーター解析支援 は 153 回（アナライズ 95 回、ソーティング 58 回）であった。

主な大型機器の利用に関しては、ロシュ Lightcycler 138 回、ABI7900HT 197 回、共焦点レーザー顕微鏡 61 回、WAVE 遺伝子変異解析装置 3,595 サンプル、LAS-1000 plus 370 回、DNA・RNA 自動抽出機（Mag Extractor）21 回などであった。

5. 行事・活動状況

講演会

- ・鳥取大学生命機能研究支援センター教育講演会「バイオ研究における安全と倫理」

演題1:「遺伝子組換え実験とカルタヘナ法の運用について」

講師：山崎 宗郎 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・安全対策室調査員）

演題2:「動物実験に関する規制について」

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）

平成19年11月28日（水）

ライブストリーミング配信先10機関、受講者187名（うち ライブストリーミング配信先94名）

- ・鳥取大学生命機能研究支援センター教育講演会「バイオ研究における安全と倫理」

演題1:「鳥取大学におけるヒトES細胞の使用の計画と将来展望」

講師：押村 光雄 先生

（鳥取大学生命機能研究支援センター センター長）

演題2:「ヒトES細胞の使用の現状と指針の運用」

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）

平成19年11月28日（木）

- ・「新規プロスタグランジンD2受容体のアレルギー反応への関与」

講師：中村 正孝先生

（東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター 教授）

平成20年1月24日（木）

- ・「近年の大学における精神保健問題について」

講師：佐々木 司先生

（東京大学保健センター 副センター長、准教授）

平成 20 年 2 月 29 日（金）

- ・「先天代謝異常症の遺伝カウンセリング：出生前診断と治療法の選択」

講師：奥山 虎之先生

（国立成育医療センター 臨床検査部長）

三原 喜美恵先生

（国立成育医療センター 副看護部長 遺伝カウンセリングナース）

平成20年3月24日（月）

共催：中枢神経懇話会、遺伝子診療科

技術講習会

- ・生命機能研究支援技術講習会 基礎コース

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

場所：生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野実験室

内容：DNA・RNA の分離定量、PCR 法、シーケンス解析、リアルタイム PCR 法
DNA コース (参加者 6 名)、RNA コース (参加者 8 名)

技術セミナー、デモンストレーション

- ・「細胞のリアルタイム・非標識測定の新技術とその応用」

和光純薬工業株式会社

平成 19 年 4 月 23 日

- ・「アジレント社マイクロアレイ (遺伝子発現とアレイ CGH) でできることわかること」

DNAチップ研究所

平成 19 年 5 月 10 日

- ・「ニコン共焦点レーザー顕微鏡の紹介とデモ」

ニコン インステック

平成 19 年 5 月 14 日～17 日

- ・「質量分析の生命科学への応用」

アプライドバイオシステムズジャパン

平成 19 年 5 月 23 日

- ・「組織化学染色に関して」

ベンタナ・ジャパン株式会社

平成 19 年 6 月 12 日

- ・「Genespring GX による遺伝子発現解析」

トミーデジタルバイオロジー(株)

平成 19 年平成 19 年 6 月 18 日

- ・「共焦点レーザー走査型顕微鏡セミナー」

オリンパス株式会社

平成 19 年 8 月 24 日

- ・「遺伝子解析技術セミナー ポータブル自動核酸抽出器、核酸キャピラリー電気泳動装置デモ」

第一化学薬品株式会社

平成 19 年 11 月 8 日

- ・「GeneChip System を用いた先端的な遺伝子解析法」

アフィメトリクス・ジャパン株式会社

平成 19 年 11 月 20 日

- ・「セルウォッチャーセミナー」

コアフロント株式会社

平成 19 年 11 月 22 日

- ・「FRAP、FRET アプリケーション説明と解析について」

ライカマイクロシステムズ（株）

平成 20 年 1 月 10 日

- ・「日立卓上顕微鏡 Miniscope TM-1000 の紹介とアプリケーション」

（株）日立ハイテクノロジーズ

平成 20 年 1 月 23 日、24 日

- ・「TaqMan Array を用いたアプリケーションのご紹介～ハイスループット遺伝子発現解析と microRNA 解析～」

平成 20 年 2 月 12 日

- ・「ゲノミクス研究における質量分析」

アプライドバイオシステムズジャパン（株）

平成 20 年 3 月 5 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）平成19年6月27日

- ・平成19年度 米子東高校 探求的な学習「遺伝子に関する講習会」

内容：講義（遺伝子の知識と技術、遺伝子実験の応用と安全性について）、実習（ゲノムDNAの抽出、PCR法、塩基配列の決定、組換えDNA実験）平成19年8月7日～9日

- ・市民講座「遺伝子・バイオを体験しよう！」

内容：自分のDNAを見る、細胞や染色体を顕微鏡で観察する、遺伝子解析機器の見学、遺伝子改変マウスを観察する、マウスES細胞（万能細胞）を観察する、身のまわりの放射線、自然放射能測定

平成19年2月2日、9日

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教授は平成 19 年 5 月より、医学部附属病院遺伝子診療科の科長の併任となり遺伝カウンセリングなどの遺伝子医療を担当している。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界などの一部を担当した。専任准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、准教授、助教は医学部生命学科の生命学科博士前期課程 3 名、保健学科博士前期課程 1 名の指導を行った。生命学科博士後期課程 2 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

リユースにより現有機器の充実を行うことができたが、新規の大型機器の導入をどう進めるかが大きな問題である。そのためにも、「大学間連携によるバイオ研究支援ネットワークの構築」を進めてゆくことが必要と考えられる。パスイ解析ソフトを導入したが見込みよりも利用者が少なく、ソフトウェア契約の継続を見直す必要に迫られた。多忙な研究者をより積極的に支援するために、受託解析などをさらに充実させる必要がある。また、産学連携や社会貢献のために外部への解析支援の体制を作る必要がある。

島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野 運営状況

1. 概要

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

平成15年10月、島根大学遺伝子実験施設、島根大学機器分析センター、島根医科大学動物実験施設、島根医科大学実験実習機器センターの4組織を統合した総合科学研究支援センターが設立された。遺伝子機能解析分野は以前の遺伝子実験施設が担っていた研究支援活動を継続し、本学における組換えDNA実験、遺伝情報解析などの先端学術領域の教育と研究を強力に推進している。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20年4月1日現在）

総合科学研究支援センター長（兼任）： 原田孝之（実験動物分野教授）
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（平成19年4月から平成20年3月まで在外研究
：英国エディンバラ大学）
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、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、自動核酸抽出装置、チルドCCDカメラシステム、リアルタイムPCR、バイオシェーカー、マイクロアレイスキャナー

4. 利用状況

(1) 利用登録者

総合理工学部	3グループ	13名
生物資源科学部	36グループ	194名
医学部	5グループ	8名
教育学部	2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	4グループ	13名

計	52グループ	236名
---	--------	------

(2) 客員研究員

12名

5. 行事・活動状況

遺伝子機能解析分野セミナー

第149回 平成19年6月4日

「植物は“分子の目”で微生物を検出し身を守ることができる：

微生物分子パターン (MAMPs/PAMPs) 受容体と防御応答シグナル伝達」

渋谷 直人 氏 (明治大学農学部)

第150回 平成19年6月30日

「健康機能性遺伝子組換え米の開発・・・医療への貢献」

高岩 文雄 氏 (農業生物資源研究所・遺伝子組換え作物開発センター)

第151回 平成19年8月2日

「水産研究の魅力と可能性：企業の研究現場から」

佐竹 幹雄 氏 (日本水産株式会社取締役)

第152回 平成19年8月3日

「*Gluconobacter* 属酢酸菌の酸化発酵を支配する PQQ-グリセロール

脱水素酵素と呼吸鎖 Cytochrome *bo3* oxidase」

松下 一信 氏 (山口大学農学部)

第153回 平成19年10月4日

「細胞周期を制御する分裂期キナーゼ Aurora

－細胞周期の基礎とがん治療への応用－」

浦野 健 氏 (島根大学医学部)

第154回 平成19年11月2日

「幼若ホルモンの活性発現と制御に係わるタンパク質の性質解明と遺伝子解析」

塩月 孝博 氏 (農業生物資源研究所)

第155回 平成19年11月20日

「腎臓病を誘発する kd 変異マウスおよび線虫の寿命とユビキノンの因果関係」

西岐 良一 氏 (カリフォルニア大学ロサンゼルス校)

第156回 平成20年2月8日

「大腸菌定常期初期に起る sE-依存性プログラム細胞死」

山田 守 氏 (山口大学)

第157回 平成20年3月10日

「植物の環境ストレス応答・耐性および光合成炭素代謝の分子機構と分子育種への応用」

重岡 成 氏 (近畿大学農学部)

技術講習会

第56回 平成19年7月12日

「Blue Native PAGE 技術講習会」

第57回 平成19年11月29日

「Blue Native PAGE 技術講習会」

第58回 平成20年3月18—21日

「共焦点レーザー顕微鏡講習会」

体験講座・講習会

平成19年8月6, 7, 8, 10日

「生物実験講座」(松江東高等学校SSH, 島根大学生物資源科学部との共催)

平成19年11月10, 17日

「公開講座 島根の科学—おもしろい科学のはなし—4」(松江, 出雲)

平成19年11月28, 29日

「バイオ研究における安全と倫理」(鳥取大主催、広島大、岡山大、山口大との共催)

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19年度5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

植物の物質輸送機構の研究

7. 課題・問題点

島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野の大型機器の大部分が、前身組織である遺伝子実験施設設立時の平成3—5年度に設置されたもので、故障が頻繁するようになってきている。これらの老朽化した機器については交換部品もなくなりつつあり、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 運営状況

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252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20年4月10日

参加者：161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16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. 専任教官の教育・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ter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。

8. その他

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 運営状況

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。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および学内規則改正の協力等を行い、法令順守のために教育活動を展開している。

平成16年度に設置した遺伝子組換え動植物の飼育・培養設備（本部門2階）は重点研究を推進するために遺伝子科学研究開発部を中心に本格的に稼働している。また、昨年度に学長裁量経費を得て拡張した設備を本年度は本格稼働させている。平成17年度より立ち上げた遺伝子科学研究開発プロジェクトは第1期を終了し、本年12月にプロジェクト研究発表会を行い、プロジェクトの総括を行った。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引き続き4200件を越える多数の依頼がある。

2. 組織

本センターは、遺伝子実験部門（教授2、助教1）、生命科学実験部門（教授1、准教授1、助教4、助手1）、低温・機器分析部門（准教授2、助教1）、及びアイソトープ総合部門（教授1、助教2）で構成される。遺伝子実験部門については、山下一郎教授と本年度より助教授より昇任した田中伸和教授、北村憲司助教授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ほか、平成20年度から電子顕微鏡観察サービスを立ち上げるためにその担当者として小池香苗技術補佐員を雇用した。センターの運営については本学9名の教員より成る運営委員会において審議される。

3. 主要設備

1. 透過型電子顕微鏡 2. 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 स्कヤン顕微鏡 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. 顕微画像解析装置 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 23.

4. 施設の利用状況（平成20年3月31日現在）

総合科学研究科	3名
理学研究科	64名
工学研究科	5名
生物圏科学研究科	71名
先端物質科学研究科	40名
原爆放射線医科学研究所	2名
<u>自然科学研究支援開発センター遺伝子実験部門</u>	<u>14名</u>
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）	56名(広島大学教員・学生)	
開催日	平成19年4月24日、5月7日、5月8日、7月23日 11月1日、11月19日、12月26日 平成20年2月4日	
開催場所	自然科学研究支援開発センター (RI 総合部門、遺伝子実験棟)	

B. 理科大好きモデル地域事業(三原市立三原第五中学校)

選択理科発展授業

講師：	自然科学研究支援開発センター	田中伸和
受講者：	三原市立三原第五中学校	3年生 40名
開催日：	平成19年7月5日（木）8：45－10：35	
開催場所：	三原市立三原第五中学校 理科室	

中学校教員夏季研修

「大腸菌を用いた遺伝子組換え実験」

講師：	自然科学研究支援開発センター	田中伸和
受講者：	三原市立中学校教員	10名
開催日：	平成19年8月10日（木）9：00－16：00	
開催場所：	三原市立三原第五中学校 理科室	

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」（広島県立祇園北高等学校）

1. 説明
2. 見学（2班に分かれる）
3. 実験（2班に分かれる）
 - ① GFPタンパク質を分離・精製しよう）

② GFP 遺伝子を使った実験をしよう

講師： 自然科学研究支援開発センター 田中伸和
受講者： 広島県立祇園北高等学校理数科（50名）3年生 10名、
1年生 40名
開催日： 平成19年9月5日（水）10:00-15:30
開催場所： 自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

「自然科学実験セミナー」（鳥取県立鳥取東高等学校）

1. 説明
2. 見学

講師： 自然科学研究支援開発センター 田中伸和
受講者： 鳥取県立鳥取東高等学校理数科 1年生 40名
開催日： 平成19年9月20日（木）9:00-12:00
開催場所： 自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

平成19年度「理数系教員指導力向上研修」（広島市教育委員会）

実験 「電気泳動によるDNA解析」

- ① 制限酵素によりプラスミドDNAを切断し、電気泳動のパターンから制限酵素切断地図と照合し、特定する
- ② メンデルのエンドウの異なる形質を決める遺伝子について、対立遺伝子特異的PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）によるDNA増幅及び電気泳動により遺伝子型を調べる

講師： 自然科学研究支援開発センター 田中伸和
受講者： 広島市立高等学校理科教員 13名
開催日： 平成19年10月11日 9:00-17:00
開催場所： 広島市立美鈴が丘高等学校

D. スーパーサイエンスミュージアム

第3回講座「遺伝子組換え実験2」

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（15名）および父兄
開催日： 平成19年6月16日（土）9:00-11:30
主催： スーパーサイエンスミュージアム実行委員会
共催： 広島市こども文化科学館
開催場所： 広島大学附属東雲中学校

E. 生命科学フォーラム

第19回：平成19年5月11日 自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟
1階セミナー室

講演者：河本 正次（先端物質科学研究科）
座長：北村 憲司（自然科学研究支援開発センター）
演題：肝移植により誘導される免疫抑制因子
—抗核自己抗体による拒絶反応の抑制機構—

第20回：平成19年6月8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：清水 典明 (生物圏科学研究科)

座 長：水田 啓子 (生物圏科学研究科)

演 題：染色体外遺伝子の細胞内動態と排出

～遺伝子の数が増えたり減ったりする仕組みを追って～

第 21 回：平成 19 年 7 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：彦坂 暁 (総合科学研究科)

座 長：河原 明 (総合科学研究科)

演 題：“野生”のトランスポゾン“飼いならず”

～反復配列と宿主の進化～

第 22 回：平成 19 年 8 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：長沼 毅 (生物圏科学研究科)

座 長：北村 憲司 (自然科学研究支援開発センター)

演 題：辺境生物学におけるゲノム研究

第 23 回：平成 19 年 10 月 5 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：矢中 規之 (生物圏科学研究科)

座 長：北村 憲司 (自然科学研究支援開発センター)

演 題：ゲノム創薬による新規酵素群の発掘

—ホスホエステラーゼは新たな創薬標的因子になるか？—

第 24 回：平成 19 年 11 月 5 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：松井 啓隆 (原爆放射線医科学研究所・がん分子病態研究分野)

座 長：堀内 浩幸 (生物圏科学研究科)

演 題：mRNA 安定性調節による造血細胞のアポトーシス制御メカニズム

F. トランスジェニック生物ワークショップ

第 3 回：平成 19 年 9 月 21 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：土井 淳 (株式会社ジーエヌアイ研究開発部)

演 題：セルイラストレーターを使ってシステム生物学を学ぶ

第 4 回：平成 19 年 12 月 21 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

プロジェクト研究成果発表

1. 田中伸和 (自然科学研究支援開発センター)

植物腫瘍化因子が関与する植物タンパク質ネットワーク

—逆遺伝学的アプローチ—

2. 篤永隆昌、江坂宗春 (生物圏科学研究科)

植物のキシラナーゼインヒビターの生理機能

3. 中川直樹 (生物圏科学研究科)

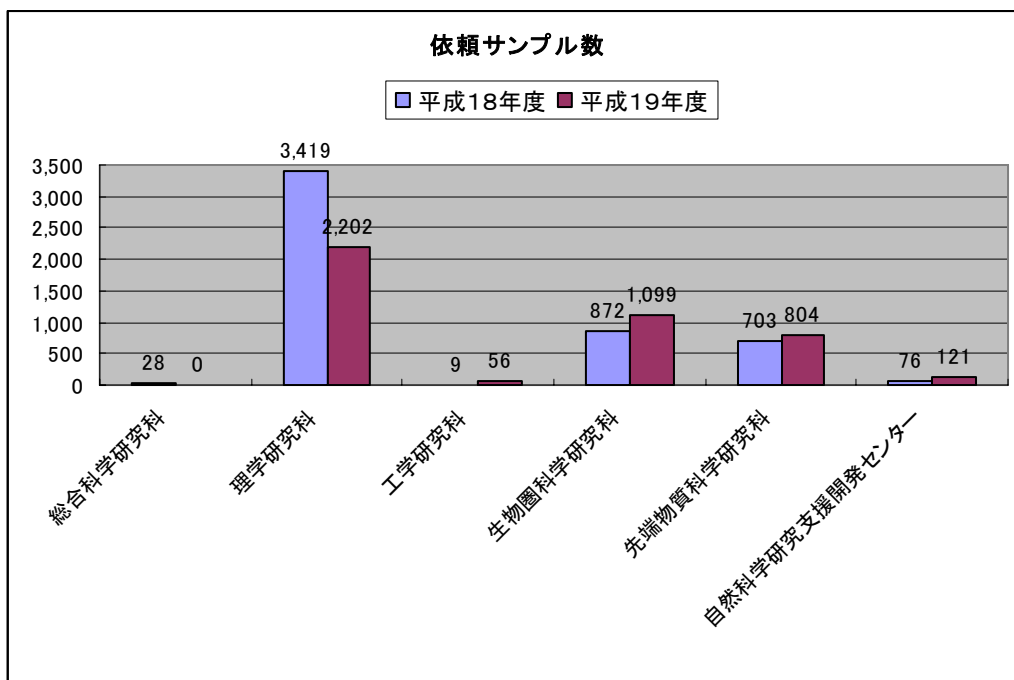
植物の基礎代謝を大きく改変する新規遺伝子の発見と解析

4. 藤江 誠 (先端物質科学研究科)
モデル植物を利用した形態学的研究
5. 中川彩美, 坂本 敦 (理学研究科)
逆遺伝学的アプローチから見えてきたプリン異化代謝の植物生理学的重要性
6. 山下一郎 (自然科学研究支援開発センター)
メダカ初期胚におけるエストロゲン受容体を介した器官形成

G. DNA シーケンシングサービス

平成 19 年度 439 件 4282 サンプル

(反応+泳動+解析：1890、泳動+解析：2392、プレートラン：0)



H. 遺伝子技術セミナー

第 30 回遺伝子技術セミナー

分泌型ルシフェラーゼ CLuc の特性とレポーターアッセイへの応用

講師 アトー株式会社 技術開発部 斎藤 伸哉

受講者 20 名

(広島大学教員、学生)

開催日 平成 19 年 4 月 26 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 31 回遺伝子技術セミナー

発光技術+ルミノメーターセミナー

～広がる発光技術のアプリケーションおよびルミノメーターの用途～

講師 プロメガ株式会社 森 宏

受講者 23 名

(広島大学教員、学生)

開催日 平成 19 年 5 月 24 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

特別遺伝子技術セミナー

QIAcube～QIAGEN スピнкаラムテクノロジー自動化のメリット

講師 株式会社キアゲン 担当者

受講者 8名
(広島大学教員、学生)

開催日 平成19年6月1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32回遺伝子技術セミナー

生体に近い環境下における分子間相互作用解析

～1分子蛍光分析システムMF20を用いた新展開

講師 オリジナル株式会社 バイオ事業推進室 合田 和史

受講者 20名
(広島大学教員、学生)

開催日 平成19年6月5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33回遺伝子技術セミナー

カールツァイスマイクロイメージング テクニカルセミナー

講師 カールツァイスマイクロイメージング株式会社 矢口 晶

受講者 20名
(広島大学教員、学生)

開催日 平成19年7月5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34回遺伝子技術セミナー

無細胞タンパク質合成試薬 Transdirect insect cell

—翻訳後修飾への応用—

講師 株式会社島津製作所 鈴木 崇

受講者 10名
(広島大学教員、学生)

開催日 平成19年9月13日

開催場所 自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

特別遺伝子技術セミナー

ポータブル自動核酸抽出器 (MagGenexPNE-1080)

核酸キャピラリー電気泳動装置 (HAD-GT12) デモのご案内

講師 第一化学薬品(株) 担当者

受講者 5名
(広島大学教員、学生)

開催日 平成19年10月18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35回遺伝子技術セミナー

ゲノミクス研究における質量分析

講師 アプライドバイオシステムズジャパン株式会社 担当者

受講者 18名

(広島大学教員、学生)

開催日 平成 20 年 1 月 31 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(実験責任者向け)

第 1 回 講師 田中 伸和
受講者 150 名
開催日 平成 19 年 7 月 19 日 (木) 16:20-17:50
開催場所 先端物質科学研究科 401N 講義室

第 2 回 講師 田中 伸和
受講者 64 名
開催日 平成 19 年 7 月 25 日 (水) 16:20-17:50
開催場所 工学部 115 講義室

●遺伝子組換え生物等の使用に関する説明会(実験従事者向け)

第 3 回 講師 田中 伸和
受講者 56 名
開催日 平成 19 年 12 月 3 日(月) 17:00-18:00
開催場所 生物生産学部 C206 講義室

第 4 回 講師 田中 伸和
受講者 68 名
開催日 平成 19 年 12 月 6 日(木) 17:00-18:00
開催場所 先端物質科学研究科 401N 講義室

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、工学部第三類の学内非常勤講師として講義および実習を担当している。

研究テーマは多様で、動物・植物・微生物を材料にして、真核生物の細胞分化における遺伝子発現の調節機構を解明することを目標にしている。具体的には、メダカにおける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・植物の作製とこれを用いた研究に関する実験申請が多くなってきており、本施設の動植物飼養・栽培設備がそれに応えるものとなっている。しかし、マウス等の実験動物に関しては、平成18年度に出された動物実験の基準や基本指針から適正な飼養施設と管理が必要とされており、本学の動物実験規則でも適正な検疫や隔離飼育などが求められている。一方、当施設のマウス飼養室はそれに準拠しているといえない。また、植物栽培に関しては現在のスペースではすでに手狭になっている。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。本学の設備マスタープランとの整合性を十分に勘案し、学内での当施設の存在感を顕示できるような体制作りが必要と考えている。

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）運営状況

1. 概要

山口大学遺伝子実験施設は、文部省令により学内共同研究施設として平成6年に発足した。平成10年3月に医学部解剖棟及び実験実習機器センター棟との複合棟として竣工した。遺伝子実験施設（1500m²）は、P1からP3レベルの実験室を設置している。平成15年度からは機器分析センター、医学部動物実験施設、RIセンター等と統合し、総合科学実験センターに組織が変更された。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 滝本 晃一（農学部教授 平成20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 西岡 弘子（平成19年12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）

事務補佐員 清水 幸（平成20年4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(ARVOMx)、多検体用細胞破砕機、蛍光ナノドロップ測定装置、多検体同時リアルタイム PCR 装置、細胞自動カウンター ViCELLXR、グラジエントマスター・フラクショネーター、遺伝子導入装置 (Microporator)、遺伝子導入装置(Nucleofector)、高速カルシウムイメージングシステム (AQUACOSMOS)

4. 利用状況

○平成19年度 遺伝子実験施設利用登録申請者数 266名

○平成19年度 遺伝子実験施設利用者数 17,446名(入館者数)

(H19年4月1日からH20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

H19.4.11 グラジェントマスター講習会

H19.4.12 遺伝子導入装置 MP-100 説明会

H19.4.19 AQUACOSMOS 蛍光顕微鏡機器説明会

H19.5.16 AQUACOSMOS 蛍光顕微鏡機器説明会

H19.5.10 モレキュラープローブ製品のセミナー（吉田地区）

H19.5.10 モレキュラープローブ製品のセミナー（小串地区）

H19.10.9 幹細胞セミナー

H19.10.22 DNA アレイ受託解析説明会

H19.11.7 DNA チップを利用した miRNA アレイセミナー

H19.11.28 教育講演～鳥取大学ライブ配信～

(4) 研究支援事業

◇ DNA 塩基配列決定（昨年度解析サンプル数 6,346 サンプル）

◇ フラグメント解析（昨年度解析サンプル数 80 サンプル）

◇ 高形質転換効率大腸菌の供給（昨年度供給総数 830 本）

◇ プロテオーム受託解析（昨年度解析サンプル数 2 サンプル）

◇ オリゴDNA 合成サービス（昨年度注文総数 4645 本）

◇ 試薬提供サービス（昨年度注文総数 35 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. 専任教官の研究・教育活動

①教育活動

専任教官は、医学部医学科、大学院医学研究科の講義を担当。

②研究活動

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

7. 今後の課題

組織改革が検討されている。

8. その他 なし。

徳島大学ゲノム機能研究センター 運営状況

1. 概要

平成10年4月に設置された本センターは、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、学内共同教育研究施設として教育・研究活動を支援した。平成20年4月からは徳島大学疾患ゲノム研究センターへと改組された。

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
	准教授	井上 寛
分子機能解析分野	教授	塩見春彦
	准教授	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
	准教授	大谷直子
遺伝子実験施設	教授	高浜洋介
	准教授	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

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・R1 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19年度は、計14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19年度は、上記14グループによる各種機器の利用に加え、DNAシーケンサ、リアルタイムPCR装置、BIACORE などについて7件の学内グループによる利用を受け入れた。すなわち、合計21グループによって利用された。

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 について、平成19年度には、405名の登録者による7890回のアクセスと延べ約57403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19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22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4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7回行った。合計1604名の参加があった。

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19年度には県内の高校から21名の生徒が参加した。

6. 専任教員の教育・研究活動

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た。

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た。

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。

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た。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た。

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た。

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学内の他部局との連携を進める必要がある。

・上記必要性に基づいて、発足後10年が経過したゲノム機能研究センターは、平成20年4月から疾患ゲノム研究センターとして改組された。

香川大学遺伝子実験施設 運営状況

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、香川大学総合生命科学実験センター遺伝子部門として組織化され、平成19年に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に属することとなり、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が行われ、平成19年に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。

2. 組織

遺伝子実験施設の要員は施設長（麻田恭彦、農学部教授・併任）、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運営委員会であり、7部門の1つとして遺伝子実験施設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多い。プロジェクト関連の研究員の受け入れも行っている。

5. 行事・活動状況

平成19年は、地域への遺伝子実験施設見学会、高校生への遺伝子実験施設見学会、農学部オープンキャンパスにおける説明・展示等を行った。

6. 専任教官の教育・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「植物ストレス応答学特論」、農学部開設科目「遺伝子工学」等を担当しており、シロイヌナズナを用いた開花時期及び概日リズム制御因子の分子生物学的な研究を行っている。

専任助教は香川大学農学部生命機能学科の学生実験及び科学英語を分担しており、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、並びに

クロスリンクを利用した SNPS の高感度検出法の開発、2) 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。施設スタッフによる競争的研究経費の間接経費や学長裁量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19年からの予算支出は平成17年の実績をふまえ、一律1%減となった。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。

8. その他

なし。

高知大学総合研究センター 生命・機能物質部門 ゲノム解析分野 運営状況

1. 概 要

高知大学総合研究センター生命・機能物質部門ゲノム解析分野の前身である高知大学遺伝子実験施設は平成5年に設置が認められた。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、副学長)
専任教員 (分野長)	大西 浩平 (教授、平成12年4月着任)
専任教員	加藤 伸一郎 (講師、平成14年5月着任)

(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

プロテインシークエンサー、DNAシークエンサー、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19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19年5月26日

(2) セミナーおよび講演会

平成19年7月13日

微量分光光度計（ナノドロップ）利用講習会

平成20年1月11日

イメージングシステム（バイオラッド）利用講習会

(3) 一般向け講習会

平成19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19年8月19日～8月21日

サマー・サイエンスキャンプ2007

「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

専任教授は DNA シャフ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してきている。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。

8. その他

なし。

九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター 運営状況

1. 概 要

当施設は昭和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：現在選考中、准教授振り替え助教 1：田平 知子、助教 1：久木田 洋児）、ゲノム機能学分野（教授 1：服巻 保幸、准教授 1：柴田 弘紀、助教 1：岩城 明子）の2分野で構成されている。大学院としては両分野ともシステム生命科学府生命医科学講座に属している。

3. 主要設備

動物（マウス）飼育・実験室、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19年度は医学研究院、歯学研究院、九大病院、生体防御医学研究所および学外からの利用者が計44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。

6. 専任教官の教育・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、理学府生命科学及び医学系大学院生への講義（ゲノム機能学、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府学生の研究指導を行うとともに、各専任教官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26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

特になし。

佐賀大学総合分析実験センター 運営状況

1. 概要

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

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

2. 組織

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

3. 主要設備

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

4. 施設の利用状況

キャピラリー DNA シーケンサーは、年間、約 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がない。

5. 行事・活動状況

次のように講演会を開催した。

◎ 総合分析実験センター講演会

平成 19 年 6 月 6 日

「タバコ培養細胞における蛋白質輸送 —新規な輸送構造体と栄養飢餓での分解系—」

松岡健（九州大学大学院農学研究院 教授）

◎ 総合分析実験センター講演会

平成 19 年 9 月 25 日

「高等植物の受粉・受精とアブラナ科植物における自家不和合性」

渡辺正夫（東北大学大学院生命科学研究所 教授）

◎ 総合分析実験センター講演会

平成 20 年 3 月 14 日

「食品由来の機能性成分による生活習慣病の予防・改善に関する研究」

井上奈穂（佐賀大学農学部 日本学術振興会特別研究員）

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は佐賀大学大学院農学研究科（修士課程）および鹿児島大学大学院連合農学研究科(博士過程)の教育に携わっている。発表論文等は以下の通りである。

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。

8. その他

特になし。

長崎大学 遺伝子実験施設 運営状況

1. 概 要

長崎大学遺伝子実験施設は、組換えDNA実験、その他の遺伝子実験に関する教育研究および安全管理を行うことを目的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（併任） 新川詔夫（医学部教授）

（新川詔夫退職に伴い平成19年7月より遺伝子実験施設長は木住野達也）

教員 准教授（専任） 木住野達也

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

4. 利用状況

平成19年度は276名の利用登録がなされ、課題数は64であった。その内訳は医歯薬総合研究科196名、水産学部13名、医学部附属病院56名、先導生命10名、その他1名であった。

平成19年度間接経費共通的研究設備整備としてセルソーターが施設に導入された。

平成19年度の主な共同実験機器の使用状況は以下の通り。

- 1) DNAシーケンサー（単一型） 368run
- 2) DNAシーケンサー（大規模型） 1604run
- 3) プレートリーダー 114回
- 4) 画像解析装置 509回
- 5) リアルタイムDNA増幅装置 339回
- 6) 共焦点レーザー顕微鏡 285回
- 7) フローサイトメトリー 67回
- 8) マイクロマニピレーション・インジェクションシステム 163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：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. 専任教官の教育・研究活動

全学の教育総合科目、医学部の分子遺伝学の講義、医歯薬学総合研究科の大学院講義を分担した。学内の講座から依頼された大学院生の教育・研究指導にあたっている。ヒト遺伝性疾患における遺伝子単離、同定をはじめ、遺伝子の発現機構解析（ゲノム刷り込み）を研究の主体としている。

7. 課題・問題点

定員削減による人員の減少、施設運営にかかる諸経費の削減と機器更新費の財源確保。
施設利用料徴収についての受益者への説明と同意。
学内共同利用施設としてのアピール。

熊本大学 生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設 運営状況

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 (2007/04/01～2007/06/30)
生命資源研究・支援センター長事務取扱	浦野 徹	教授 (2007/07/01～2007/07/31)
生命資源研究・支援センター長	浦野 徹	教授 (2007/08/01～2008/03/31)
動物資源開発研究部門長	浦野 徹	教授 (2007/04/01～2007/07/31)
動物資源開発研究部門長	中潟 直己	教授 (2007/08/01～2008/03/31)
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、共焦点レーザースキャン顕微鏡、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. 施設の利用状況

施設利用登録者：478人（平成20年3月31日現在）

（医学薬学研究部、医学教育部、医学部、附属病院、薬学教育部、薬学部、理学部、工学部、自然科学研究科、教育学部、エイズ学研究センター、発生医学研究センター、生命資源研究・支援センター；94分野）

5. 行事・活動状況

- ・第84回遺伝子技術講習会 平成19年 5月 8日 参加者：37名
『TOYOBO セミナー』 東洋紡績(株) ライフサイエンス事業部 小嶋 浩樹
東洋紡績(株) 敦賀バイオ研究所 浅井 友実
- ・第85回遺伝子技術講習会 平成19年 6月12日 参加者：70名
『Invitrogen Basic Technological course』
インビトロジェン株式会社 フリオ ガルシア、浜野 真城、上野 雄介、小林 英夫
- ・第86回遺伝子技術講習会 平成19年 6月28日 参加者：6名

『新規分泌型ルシフェラーゼ CLuc を用いるレポーターアッセイ法』

アト株式会社 技術開発部 学術研究課 齊藤 伸哉

- ・第87回遺伝子技術講習会 平成19年 6月15日 参加者：9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88回遺伝子技術講習会 平成19年 7月10日 参加者：9名

『アズワン技術セミナー』

(1) ダメージレスセルソーター「PERFLOW Sort」

(2) One Cell ピッキング装置

古河電気工業(株) 生産技術部第一生産技術開発センター 徐 傑

アズワン株式会社 バイオサイエンスグループ 上向 健司

- ・第89回遺伝子技術講習会 平成19年 7月24日 ***メーカーの都合により中止***

『フローサイトメーター高速解析の応用ーフローサイトメーターと癌ー』

ダコ・ジャパン株式会社

- ・第90回遺伝子技術講習会 平成19年 9月12日 参加者：20名

『ミリポア Stem Cell 講座』20

(1) 幹細胞 基礎の基礎

ーなぜ幹細胞研究なのか？ 基礎からご説明します。ー

(2) ES細胞の無血清培養と分化誘導制御

ーESGRO、HEScGRO 培地と分化マーカーの特徴ー

日本ミリポア(株) ライフサイエンス事業本部 大久保 昌孝

- ・第91回遺伝子技術講習会 平成19年10月 2日 参加者：12名

『発光技術+ルミノメーターセミナー』

ー広がる発光技術のアプリケーション及びルミノメーターの用途ー

プロメガ(株) テクニカルサポート部長 長谷川 明

- ・第92回遺伝子技術講習会 平成19年10月 9日 参加者：23名

『miRNA テクニカルセミナー ーB-Bridge と Exiqon で「きれいに miRNA」ー 』

エキシコン社 Marie-Louise Lunn

B-Bridge International, Inc. 水谷 隆之

- ・第93回遺伝子技術講習会 平成19年12月 4日 参加者：4名

『QCM テクニカルセミナー ーAFFINIXQ シリーズを用いた分子間相互作用測定ー 』

イニシウム社 千葉 晋哉、川越 徹也

- ・第12回遺伝子実験施設セミナー 平成20年 1月22日 参加者：30名

テーマ：『クマダイで育った若きリーダーたち』

「Aurora が照らした染色体分配の仕組み」

財団法人 癌研究会 癌研究所 実験病理部 部長 広田 亨

「バイオリソースの整備やバイオ情報の整理に根差した個別生命現象の理解

ー癌関連分子を例としてー」

かずさDNA研究所 ヒトゲノム研究部 ゲノム医学研究室 室長 古閑 比佐志

「がん分子標的治療薬開発におけるトランスレーショナルスタディ」

近畿大学 医学部 内科学講座 腫瘍内科部門 准教授 岡本 勇

- ・第94回遺伝子技術講習会 平成20年 1月23日 参加者：36名
『リアルタイムPCRを用いた定量実験手法』
アプライドバイオシステムズジャパン株式会社 安藤 俊哉
- ・第95回遺伝子技術講習会 平成20年 1月23日 参加者：25名
『siRNAを用いたRNAi実験の最適化』
アプライドバイオシステムズジャパン株式会社 安藤 俊哉
- ・第4回生命資源研究・支援センター国際シンポジウム 平成20年2月15日 参加者約50人
「Green fluorescent protein (GFP) transgenic pig produced by somatic cell nuclear transfer」
東北農業大学 生命科学技術学院 劉 忠華
「RI実験分野およびアイソトープ総合施設の紹介」
熊本大学 生命資源研究・支援センター 古嶋 昭博
「マウスゲノム多型に基づく多因子表現型の解析」
国立遺伝学研究所 系統生物研究センター 城石 俊彦
「癌の浸潤・転移抑制創薬を目指す」
慶應義塾大学 医学部 先端医科学研究所 佐谷 秀幸
- ・第5回プロテオミクスシンポジウム 平成20年3月11日 参加者：約110人
テーマ：『プロテオミクスによるがん研究の最前線』
～細胞内シグナル解析とがん研究への戦略～
「拠点B研究グループの5年間の歩みと成果～細胞内シグナル解析とがん研究への戦略」
熊本大学大学院医学薬学研究部腫瘍医学分野 荒木 令江
「T細胞免疫応答に係るプロテインキナーゼD2の解析」
熊本大学大学院医学薬学研究部免疫識別学分野 入江 厚
「ErbB4を介した細胞増殖に係るシグナル伝達機構」
熊本大学大学院自然科学研究科 江頭 恒
「細胞核内構造体のプロテオミクス解析」
熊本大学発生医学研究センター器官制御分野 斉藤 典子
「質量分析計による細胞内リン酸化の網羅的変動解析」
九州大学生体防御医学研究所分子発現制御学分野 松本 雅記
「蛍光プローブの精密開発に基づく、生命現象・病態イメージングの新展開」
東京大学大学院薬学系研究科薬品代謝化学教室 浦野 泰照
「個別化医療の実現を目指したバイオマーカー開発」
～国立がんセンターにおけるプロテオーム解析の例～
国立がんセンター プロテオームバイオインフォマティクスプロジェクト 近藤 格
「プロテオミクスへの新しいアプローチ」

The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center

Department of Molecular Pathology Unit 951 小林 龍二

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

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>]

理研バイオリソースセンター (BRC) の委託研究「条件的遺伝子破壊に必須の Cre-driver マウスの開発」をスタートした。

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、大学院医学教育部、医学部、薬学部の講義も担当しており、薬学部4年生1人と3年生1人の研究指導を行った。さらに組換え 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) (株) ランバーミル及び(株) ほんやら堂と連携して、地域貢献を目的としたウェブサイト「遺伝子学ぼ!」[<http://gtc.egtc.jp/idenshi/index>] を作成し、平成19年10月から公開している。
- (2) 可変型遺伝子トラップクローンデータベース (EGTC) の充実を図った。204 クローンを新規登録している。EGTC クローンの情報は、IGTC (The International Gene Trap Consortium) だけでなく、UCSC Genome Browser および Jackson 研究所の MGI (Mouse Genome Informatics) にも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19年11月2日 (金) - 3日 (土) に DNA Museum『一きよちゃん・しおみんの DNA 教室』を開催した。医学部3年生と1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。
- (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。教育訓練講習会を平成19年4月26日 (木) と4月27日 (金) 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19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19年度は88通を配信した。
- (9) JST の地域科学技術理解増進活動推進事業「機関活動支援」により、体験講座「遺伝子と仲良くなるろう」を2回開催した。第1回は平成19年11月17日 (土) - 18日 (日) に開催し、中学生3人、高校生7人、大学生1人、大学院生1人、社会人4人というバラエティーに富んだメンバーで遺伝子組換え実験の実習を行った。平成20年1月12日 (土) - 13日 (日) に開催した第2回の方は、高校生19人と社会人1人であった。いずれも募集した20人がすぐ集まり、ほとんど宣伝する必要が無い状態であった。特に複数の高校から来年度もよろしくというリクエストを受けており、平成20年度も

開催する予定である。

(10) 熊本大学公開講座「暮らしの中の生命科学」を、生命資源研究・支援センター6分野が協力して開催した。毎週土曜日14:00～16:00の6回シリーズで、平成19年6月2日～7月7日に開催する予定だったが、麻疹及び台風のために延べ3回延期したため、最終回は8月18日であった。有料の講座なのだが、17歳から76歳まで16人の受講生が集まり、非常に熱心に講義に参加していた。

第1回 6月2日 テーマ「暮らしを支える動物達」 浦野 徹 (病態遺伝分野)

第2回 6月9日 テーマ「性って何？」 山田 源 (技術開発分野)

第3回 6月16日⇒7月14日⇒8月18日 テーマ「ここまで進んだ生殖工学」 中潟 直己 (資源開発分野)

第4回 6月23日⇒8月11日 テーマ「知ってますか？放射線の利用」 古嶋昭博・島崎達也 (R I 実験分野)

第5回 6月30日 テーマ「消毒剤について」 城戸 裕 (機器分析分野)

第6回 7月7日 テーマ「DNA鑑定ってなーに？」 荒木 正健・吉信 公美子

宮崎大学フロンティア科学実験総合センター実験支援部門 遺伝資源分野 運営状況

1. 概要

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

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

2. 組織

フロンティア科学実験総合センター センター長：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 分野長：伊達紫

加藤丈司、桑迫健二

生体機能制御分野 分野長：中山建男

菊池秀彦

生命環境科学分野 分野長：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：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）

花森隆充（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、P3実験室（細胞レベル）、P3組換え体生物観察室（個体レベル）、P2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. 施設の利用状況（遺伝資源分野）

1) 利用登録者数：169名（平成20年 4月現在）

農学部	46講座	117名
工学部	3講座	3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19年度）

DNAシーケンサー	147回
アミノ酸分析装置	52回
クリオスタッド	61回
高速液体クロマトグラフィー	50回
ルミノイメージアナライザー	368回
蛍光・R I イメージアナライザー	567回
リアルタイムPCR装置	54回

5. 行事・活動状況（遺伝資源分野）

1) ミヤコグサに関するセミナー

協力：東京大学理学系研究科

開催日：平成19年5月29日

2) 解析ソフト説明会

協力：農学部

開催日：平成19年6月15日

3) 「光屈性：光による植物ホルモンオーキシンの代謝輸送調節機構」

協力：独立行政法人理化学研究所植物科学研究センター

開催日：平成19年12月19日

4) 「RI イメージアナライザー、ルミノイメージアナライザー」

アップグレード講習会

協力：(株)朝日サイエンス

開催日：平成20年2月8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。

8. その他

なし。

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

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。遺伝子実験施設は平成 11 年 7 月に施設建物（延べ面積 1,500m²）が完成し、利用を開始した。平成 19 年度利用者総数は 18,713 名（指紋照合作動数）、施設の年間運営費は約 2,190 万円である。

2. 組織

スタッフ

センター長 中 河 志 朗 （併任 医歯学総合研究科 教授）

専任教官 田 浦 悟 （教授）

河 邊 弘太郎 （助手）

技術職員 西 谷 篤 （併任 農学部技術職員）

事務補佐員 下 夷 孝 子

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

運営作業部会：施設利用者（6 名）と施設職員と 2 名の運営委員会委員により構成

施設運営に関する実質的な審議を行い、運営委員会に反映

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（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、DNA チップ解析装置、マイクロダイセクション

4. 利用状況

○利用登録者数：【約 400 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 19 年度の指紋登録者数 学生実験室の利用者は除く。）

○施設利用者数 18,713 名（平成 19 年度指紋照合作動数）学生実験の利用者、セミナー及び講習会の利用者を除く。

○共同利用実験室の実験台の貸し出し（平成 19 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：19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）。

○DNA塩基配列・アミノ酸配列解析サービス（平成19年度）

DNA塩基配列 7,344サンプル（250円/サンプル）

解析サンプルが昨年に比べ16%近く伸びた。

アミノ酸配列解析 744サイクル（1000円/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

卓上型走査顕微鏡 Miniscope デモ 日立 4月9日

電気泳動ゲル撮影装置（落射式） タイテック 4月9日

技術講習会タンパク質研究における質量分析技術の役割と機能 バイオマーカー研究の最前線（5月14日）

パーフェクションクロマトグラフィー（VISIONWorkstation）のトレーニング（6月21日）

核酸キャピラリー電気泳動装置デモ（8月28日）

マイクロアレイセミナー ゲノミクス研究最前線 遺伝子発現からエピジェネテックスまで（10月25日）

Affymetrix Gene Chip セミナー DNAマイクロアレイ技術の最新アプリケーション（11月7日）

蛍光顕微鏡デモ キーエンス（12月16日）

高感度DNAチップ 3D-Gene 研究技術セミナー（12月19日）

ピペットマン出張クリニック（1月16日）

(2) セミナー等の開催

遺伝子実験施設セミナーNo.19 花の老化に関わるプログラム細胞死の生理機構

市村一雄 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構花き研究所 花き品質解析研究チーム長（6月7日）

遺伝子実験施設セミナーNo.20 DNA二本鎖切断損傷を修復する機構で働くKu蛋白質の機能とライブセルイメージング 小池 学 独立行政法人農業・放射線医学総合研究所 DNA修復遺伝子研究チーム

遺伝子実験施設セミナーNo.21 第2回九州育種談話会 講演4題 研究ポスター展示20部

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）「とりだしてみようイネのDNA」（8月9日） 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11日、14日、15日（3日間、計5回実施） 延べ150人参加
前期利用募集（3月上旬）

後期利用募集（9月上旬）

月末清掃（利用者による施設の清掃）12回

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教授は共通教育、大学院農学研究科において講義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、専任教官は以下のようなテーマで研究を行っている。

○アジアイネにおけるイネ白葉枯病抵抗性遺伝子の解析

○野生鶏および在来鶏の起源と成立に関する研究

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。

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。

○科学研究費から施設利用料金が支払える利用料金システムを作る必要が有る。

琉球大学遺伝子実験センター 運営状況

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の期待等を挙げる事ができる。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应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：与儀 司子

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

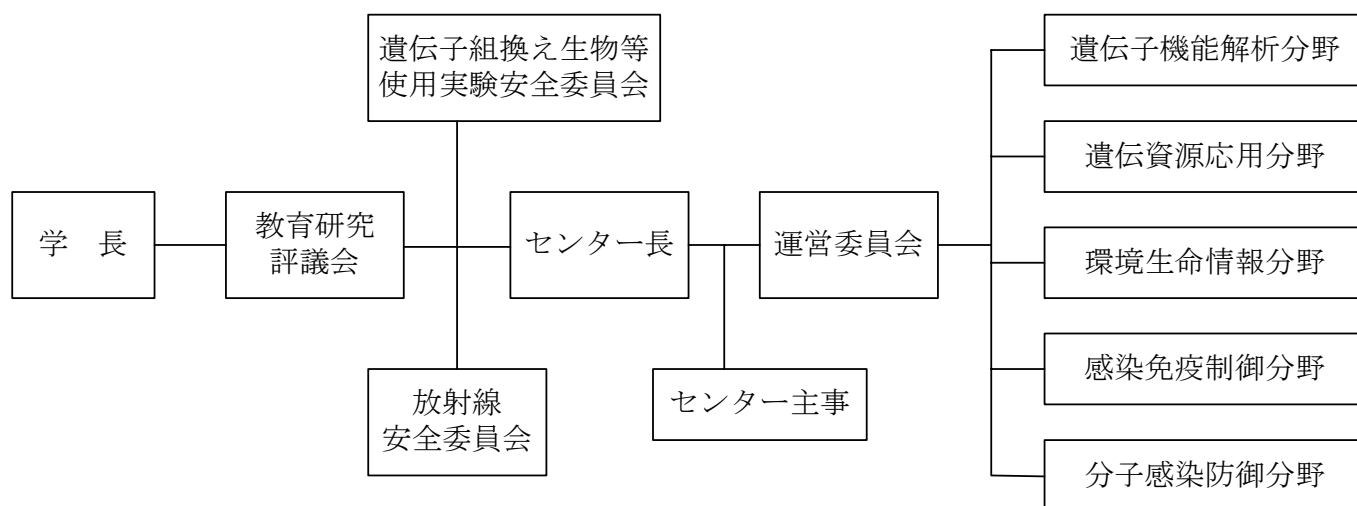
教授：渡部 久実 助教授：長嶺 勝

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で開催している。



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19年度の利用登録者数）

遺伝子実験センター	58名
教育学部	1名
理学部	4名
医学部	7名
農学部	34名
学外（民間企業）	9名
計	113名

5. 行事・活動状況

- ・ 平成 19 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 19 年 5 月 11 日、平成 20 年 3 月 14 日)
- ・ セミナー
「合成ペプチドでワクチンを作ろう (とした話)」見明史雄 (福岡大学薬学部微生物薬品化学教室)
「癌に対する免疫療法の basic, preclinical, and clinical research」原田守 (島根大学医学部微生物免疫学講座)
「マスト細胞とアレルギー」中江進 (国立成育医療センター研究所免疫アレルギー研究部)
- ・ シンポジウム「感染と免疫応答におけるシグナル伝達」(平成 19 年 11 月 2 日)
- ・ 第 6 回感染症沖縄フォーラム (平成 20 年 2 月 14、15、16 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ている。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23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21年1月発行

編集 富山大学生命科学先端研究センター遺伝子実験施設

発行 遺伝子実験施設連絡会議