

遺伝子

遺伝子実験施設連絡会議

遺伝子実験施設の現況

2006 21

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	5
山形大学 遺伝子実験施設	6
茨城大学 遺伝子実験施設	9
筑波大学 遺伝子実験センター	11
宇都宮大学 遺伝子実験施設	13
群馬大学 生体調節研究所附属生体情報ゲノムリソースセンター	16
千葉大学 バイオメディカル研究センター	18
東京大学 遺伝子実験施設	19
東京大学 医科学研究所遺伝子解析施設	21
東京医科歯科大学 疾患遺伝子実験センター	22
東京農工大学 遺伝子実験施設	24
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	27
新潟大学 脳研究所附属生命科学リソース研究センター遺伝子実験部門	29
富山大学 生命科学先端研究センター ゲノム機能解析分野・遺伝子実験施設	31
金沢大学 学際科学実験センター ゲノム機能解析分野（遺伝子研究施設）	33
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	37
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	44
静岡大学 遺伝子実験施設	47
国立遺伝学研究所 構造遺伝学研究センター	51
自然科学研究機構 基礎生物学研究所 形質統御実験施設	53
名古屋大学 遺伝子実験施設	54
三重大学 生命科学支援センター	57
京都大学 医学研究科附属ゲノム医学センター	59
大阪大学 微生物病研究所附属遺伝情報実験センター	60
神戸大学 遺伝子実験センター	63
鳥取大学 生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野	69
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	74
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	78
広島大学 自然科学研究支援開発センター	80
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	85
徳島大学 ゲノム機能研究センター遺伝子実験施設	88
香川大学 総合生命科学実験センター	91
愛媛大学 総合科学研究支援センター	93
高知大学 遺伝子実験施設	94
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	97
佐賀大学 総合分析実験センター	99
長崎大学 先導生命科学研究支援センター ゲノム機能解析分野	101
熊本大学 生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設	103
宮崎大学 フロンティア科学実験総合センター 実験支援部門分子生物実験分野	108
分子生物実験木花分室	
鹿児島大学 フロンティアサイエンス研究推進センター	111
琉球大学 遺伝子実験センター	114

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

運営状況

1. 概要

当施設は平成17年4月より改組のため、創成科学共同研究機構 研究支援部 技術室 遺伝子実験分野として活動している。学内に遺伝子組換え実験室が多数設けられてきていることや、非RI実験法の普及により、改組と平行するかたちで共同利用者は減少しているが、引き続き隔離温室のような特殊設備や貸しラボの需要がある。利用者は6部局、22グループ、144名である。

2. 担当職員

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

3. 主要設備

P2・P3実験室、隔離温室、RI実験室、低温実験室、安全キャビネット、クリーンベンチ、CO₂インキュベーター、コイトロン、恒温振とう培養器、液体シンチレーションカウンター、遺伝子増幅装置、遺伝子導入装置、パーティクルガン、DNAシーケンサー、バイオイメージングアナライザー、ルミノメーター、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡、分光光度計、分離用超遠心機、卓上型超遠心機、各種遠心機、超低温冷凍庫、各種滅菌装置、パルスフィールド電気泳動装置、各種電気泳動装置、ブロットティング装置、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17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 科	9	63	33
農 学 研 究 科	5	50	20
北方生物圏フィールド科学センター	1	4	4
低 温 科 学 研 究 所	1	1	1
薬 学 研 究 科	2	9	0
創 成 科 学 研 究 機 構	4	17	12
合 計	22	144	70

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

	平成 9 年	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年	平成 13 年	平成 14 年	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年
部局数	9	7	6	9	7	8	9	8	6
グループ数	47	44	49	51	52	48	38	27	22
利用者	337	318	317	332	313	272	244	159	144
R I 利用者	301	286	252	243	196	172	151	98	70

5. 主要行事

施設利用説明会

- ・ R I 新規利用者講習会
「R I 安全の取扱い」
期 日 平成 17 年 4 月 26 日 出席者数 14 名
- ・ R I 更新者講習会
期 日 平成 17 年 4 月 27 日 出席者数 31 名

6. 教育・研究活動

施設担当教官の研究テーマは、昆虫遺伝子の発現制御機構、哺乳類の分子系統進化と遺伝的多様性、哺乳類 X 染色体の不活性化制御機構などである。各教官は地球環境科学研究科の協力講座である染色体細胞学講座に属し大学院生の教育・研究指導にあたり、理学部生物科学科の学生の教育を担当し、4 年生の卒業研究の指導を行ってきたが、平成 17 年度は一時的に理学研究科分子細胞遺伝学講座所属となり、平成 18 年 4 月より生命科学院と理学院で大学院生を指導することとなった。引き続き、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

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

弘前大学遺伝子実験施設 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）に唯一設置されたものであり、講習会等では上記3県の大学・研究機関を対象とし広く参加者を募ってきた。平成15年度からは3県の教育委員会の協賛により SPP の支援をうけて、中・高等学校の理科教員を対象とする講習会を開催してきた。また、学内外の研究者を対象としたセミナー、シンポジウムを公開で行っている。日常的には隣接する農学生命科学部からの利用グループが多く、実験スペースの利用、大型設備の利用、RI 施設の利用など様々な方面で活用されている。

2. 組織

スタッフ

施設長：武藤あきら（農学生命科学部教授併任）平成18年度より佐野輝男（農学生命科学部教授）

専任教員：赤田辰治（助教授）、千田峰生（助手）、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局が担当。

運営委員会 施設長、専任教官、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

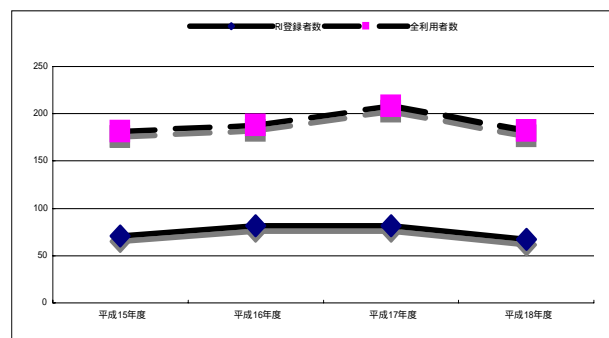
放射性同位元素（RI）使用施設、P1～P3 レベルの組み換え DNA 実験室、動物飼育室、植物組織培養室、低温室等を備えている。主要機器類としては、DNA シーケンサー、バイオイメージングアナライザー、PCR 遺伝子増幅装置、パーティクルガン、各種遠心機類、電気泳動画像撮影装置、蛍光顕微鏡、プロテインシーケンサー、リアルタイム PCR 装置等が設置されている。

4. 利用状況

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

	農学生命科学部	教育学部	医学部	理工学部	遺伝子実験施設
平成15年度	160	2	2	7	10
平成16年度	160	3	1	9	15
平成17年度	175	2	7	7	17
平成18年度	160	0	7	3	12

	RI 登録者数	全利用者数
平成15年度	71	181
平成16年度	82	188
平成17年度	82	208
平成18年度	67	182



5. 行事・活動状況

(1) 組換えDNA実験講習会

第15回講習会 平成18年1月27日

内 容：リアルタイムPCRを用いたマイクロRNA(miRNA)の検出と定量

参加者：20名（学内10名、学外10名）

(2) 理科教員のための組換えDNA実験講習会

サイエンス・パートナーシップ・プログラムの一環として、青森県・秋田県・岩手県の中・高教員を対象とした講習会を開催した。

内 容：簡単な遺伝子実験の体験実習（DNAの抽出・大腸菌の形質転換・DNAの酵素処理等）

参加者：合計5名（青森県2名、秋田県2名、岩手県4名）

(3) 学術交流

第46回遺伝子実験施設セミナー 平成17年10月27日

新倉 聡（株）トーホク 「あるブリーダーの一年×12」

第47回遺伝子実験施設セミナー 平成17年11月24日

五十嵐 恵（青森県農林総合研究センター グリーンンバオセンター）

「リンゴDNAマーカーの開発と染色体連鎖地図の作成」

赤田朝子（青森県農林総合研究センター りんご試験場）

「リンゴ交雑育種におけるDNAマーカーとゲノム情報の利用」

第48回遺伝子実験施設セミナー 平成17年12月27日

笠原竜四郎（ユタ大学生物学部）

「花粉管誘導とフィリフォーム器官形成に必要な遺伝子、MYB98」

6. 専任教員の教育・研究活動

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

専任教員の主な研究テーマは以下の通り。

- 1) ダイズにおける紫外線応答とフラボノイド合成調節遺伝子の研究
- 2) マメ科植物における根粒形成の自己調節機構についての分子的解析
- 3) 白神山地におけるブナ原生林の遺伝的解析
- 4) ダイズ種皮着色抑制機構の分子的解析
- 5) ダイズゲノムに見出される欠失突然変異機構の分子的解析

7. 課題・問題点

(1) 遺伝子実験施設を利用した学内共同研究の推進

学部を越えた研究チームによるRNA研究などのプロジェクト研究を推進し、本学における遺伝子関連分野の核となるような研究を育てることを計画している。また、施設の専任教員と関連学部との連携による人事の流動化を進める為の体制を作ることを検討する。

(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。機器維持費・消耗品類を利用者負担とした。また、登録料及びベンチ代を徴収している。

東北大学加齢医学研究所附属ゲノムリサーチセンター 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方法論の開発と、それを用いた動脈硬化、糖尿病や肥満などの各種加齢疾患の治療のための再生医療や分子標的に関する応用研究を行います。

2. 組 織

センター長（併任）：安井 明（加齢医学研究所 教授）

教 授（専任）：山本 徳男

助手（専任）：稲垣洋介

3. 主要設備

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

4. 利用状況

ポストゲノム時代を迎え、RI を用いた実験が減少したために、RI 施設を廃止し、共同利用スペースとしてプロジェクト研究に使用しています。また、学内で組換え DNA 実験が日常的に行われ、関連機器も整備されてきたので、センター利用者は極めて少なく、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

組換え DNA 技術の学内外への普及に伴い、従来の組換え DNA トレーニングコースは廃止し、ゲノムインフォマティクス、プロテオミクスやシステム生物学などの最新情報を発信するために、ゲノムリサーチセンターワークショップを開催しました。

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の基礎を築くことを目的とした研究を推進しています。主として、種々の加齢疾患における Wnt シグナル系の役割を明らかにするために、プロテオミクスの手法を用いて研究が展開されています。

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

最新機器を含め、施設整備を強く希望いたします。

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、兼任）が設置されている。

2. 組織

施設長	吉田 匡	(医学部教授兼任)
助教授	中島 修	(専任)
助手	岡野 聡	(専任)
COE 研究補助員	富樫 義之	(非常勤)
研究補助員	周 凌雲	(非常勤)

3. 主要設備

P2・P3 レベル実験室、低温実験室、SPF マウス飼育室（8室）、高酸素マウス飼育装置、代謝ケージ、ロータロッド、マウス運動量解析装置、洗浄滅菌室、胚操作室、組織解析室、安全キャビネット、クリーンベンチ、CO2 インキュベータ、遺伝子改変マウス作製用機器一式、動物用超音波診断装置、万能正立顕微鏡、万能倒立顕微鏡、蛍光実体顕微鏡、顕微鏡用高性能デジタルカメラ、蛍光イメージングソフトウェア、マルチキャピラリー型 DNA シークエンサー、パルスフィールド電気泳動装置、質量分析装置、プラスミド自動抽出装置、紫外可視分光光度計、エレクトロポレーター、ルミノメーター、UV クロスリンカー、動物用自動血球分析装置、動物用生化学分析装置、マイクローム、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17年度の本施設利用登録者は、137名（医学部102名、理学部25名、工学部6名、農学部3名、地域教育文化学部1名）となっていた。平成16年度と比較して、利用者数の増加に加え、所属学部の広がりが認められた。
- 平成17年度の本施設実験室外部利用状況は、P1 遺伝子組換え実験室を医学部6グループが、SPF マウス飼育設備利用は、医学部2グループ、マウス胚操作室は医学部1グループ、細胞培養実験室は医学部1グループ、P2 実験室は医学部1グループが、それぞれ継続的に利用している。
- 設置機器の中では、ゲル撮影装置が、最も利用頻度が高いが、平成17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17年度は、平成16年度同様に、学内外から14件（東京大学、京都大学、北海道大学など学外11件）の依頼を受け、トランスジェニックマウスの作製を行った。

- 本施設 SPF マウス飼育設備において、平成 18 年 3 月で、飼育ケージ数が 500 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 17 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 17 年 6 月 22 日、山形大学医学部大学院セミナー室において、山形大学農学部生物資源学科 佐藤英世助教授を講師として、「哺乳類培養細胞におけるアミノ酸トランスポーターの構造と機能」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 17 年 6 月 23-25 日の 3 日間にわたり、学内の学生・大学院生・職員から 14 名の参加を得て、DNA クローニング技術講習会（第一回）を、本実験施設 3 階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において、本遺伝子実験施設専任教官（中島・岡野）を講師として行った。講習会と同時に、参加者に対して、施設利用説明および見学を行った。
- 平成 17 年 6 月 29 日、山形大学医学部大学院大学院講義室において、近畿大学医学部生化学教室宗像 浩教授を講師として、「培養細胞を用いたヘム生合成系酵素機能の研究」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 17 年 7 月 13 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 五十嵐和彦教授を講師として、「転写因子 Bach2 による液性免疫の制御」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 17 年 7 月 20 日、山形大学医学部大学院大学院講義室において、筑波大学大学院人間総合科学研究科・先端学際領域研究センター 山本雅之教授を講師として、「転写因子から迫る赤血球分化と癌化の制御機構」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 17 年 8 月 4・5 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 13 名の参加を得て、山形大学医学部・山形県教育委員会との共催で行った。講義については、医学部視聴覚講義室で、大腸菌を用いた DNA 組換えおよび PCR による遺伝子タイピングの実習については、遺伝子実験施設 3 階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において執り行った。平成 17 年度も、引き続き、本研修実施に際し、三菱総合研究所 SPP 事務局より財政的援助を受けた。
- 平成 18 年 1 月 27 日、「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助教授（中島）が担当した。参加者から出た質問については、文部科学省担当者に照会の上、後日回答を文書で行った。
- 平成 18 年 2 月 2・3 日の 2 日間にわたり、学内の教員・大学院生 8 名（医学部 6 名、工学部 2 名）の参加を得て、本施設に設置されている、TOF-MASS 質量分析装置を利用したタンパク質同定法の講習を、本実験施設 3 階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において、本遺伝子実験施設専任教官（中島・岡野）を講師として行った。
- 平成 18 年 3 月 1 日に、遺伝子改変マウス作製技術講習会「トランスジェニックマウス作製の実際（第 4 回）」を、学内外の教員・大学院生 7 名（医学部 5 名、理学部 2 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18年3月15-19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4回）」を、学内外の研究者17名（医学部9名，理学部4名，工学部1名，地域教育文化学部1名，宮城教育大学1名，山形県立産業技術短大1名）の参加を得て，本実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において，本遺伝子実験施設専任教官（中島・岡野）を講師として行った。
- 本施設のホームページ（<http://www.id.yamagata-u.ac.jp/Gen/top.html>）において，受託業務による研究支援，利用方法や，説明会等開催の告知を行っている。

6. 専任教官の教育・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17年4月より、山形大学医学部がんセンター遺伝子治療研究部を遺伝子実験施設内に設置され、専任教官（中島）が遺伝子治療研究部を担当し、遺伝子改変マウスを用いて、発ガン機構の解析に取り組んでいる。

平成17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）1名の大学院生の研究指導に当たった。博士前期課程の1名は、修士課程を修了し、学位を取得した。また，本学理学部生物学科から，卒業研究生（学部4年生）1名を，東京大学薬学系研究科から大学院生1名を受け入れ，研究指導に当たった。

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

7. 課題・問題点

- 平成17年度は、山形大学医学部COEプロジェクトより、技術職員の雇用経費の支援を受けたが、将来的には、継続し得ない財源のため、今後も、遺伝子改変マウス受託作製等の研究支援活動による自己収入を財源として，技術職員の雇用確保や、マウス飼育関連備品（飼育ケージ・飼育ラックなど）の拡充を図る。
- 本学飯田キャンパス内の医学部附属動物実験施設，医学部附属実験実習機器センターとの協力をより緊密化し，効率的な研究支援態勢を整えていく。

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蒙と研究成果の社会への還元を目的として、平成11年に設置された。建物は平成13年春農学部のある阿見キャンパスに竣工し、共同利用を進めている。

2. 組織

(平成18年5月1日現在)

施設長 (農学部併任教授)	久留主 泰朗
助教授	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17年度)

33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 211名

(イ) 有料実験台使用グループ (平成17年度)

11グループ

5. 行事・活動状況 (平成17年4月1日～平成18年3月31日)

(ア) セミナー、シンポジウム

① テクニカルセミナー (リアルタイムPCR) 平成17年10月6日

② テクニカルセミナー (ピアコア) 平成17年11月7日

③ 第3回茨城大学遺伝子実験施設公開シンポジウム 平成17年12月1日

「生命科学研究における生命倫理」

④ テクニカルセミナー (共焦点レーザー顕微鏡) 平成17年12月21日

(イ) 説明会

① 第1回遺伝子実験施設利用説明会 平成17年4月7日

② 第2回遺伝子実験施設利用説明会 平成17年4月11日

③ ABI310, 3100 キャピラリー型DNAシーケンサー説明会

平成17年5月17日

④ ベックマン超遠心機説明会 平成17年5月20日

⑤ ABI3130 x 1 キャピラリー型DNAシーケンサー説明会 平成18年1月12日

(ウ) 実験講座

- ① 親子バイオ入門実験教室（科学技術館）平成17年6月4日
- ② 高校生のためのバイオテクノロジー実験講座 平成17年8月3日～4日
- ③ 中学生「おもしろ生物教室」 平成17年8月17日
- ④ 小学生「親子バイオ教室」 平成17年10月15日
- ⑤ 一般向けバイオテクノロジー実験講座 平成17年10月22日～23日
- ⑥ 一般向けバイオテクノロジー実験講座（場所：日本科学未来館）
平成17年11月12日～13日
- ⑦ バイオテクノロジー実験体験講座（場所：水戸キャンパス）
平成17年12月21日
- ⑧ 遺伝子工学トレーニングコース（上級編） 平成18年3月23日

(エ) その他

- ① 平成16年度の活動状況まとめた「遺伝子実験施設ニュース第2号」の作成と配布。
- ② 平成16年度教育研究活動報告書のホームページアップ

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は学部・大学院での教育・研究指導に当たっている。専任助教授は有用遺伝子導入による健康機能性作物の開発などの研究を行っている。

7. 課題・問題点

キャンパスの分散（日立、水戸、阿見）において他キャンパスへのサービスを如何に向上させるか。また、学外研究機関の研究者による利用をどうするか等が課題と考える。更に、法人化により、今後益々特徴ある、また評価される教育研究成果をあげることが求められる。

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、センター職員による独自の研究に加え、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、文部科学省からの委託事業「ライフサイエンス安全研究プロジェクト」も推進している。

2. 組織

国立大学法人化に伴い、H16.4.1より大学院生命環境科学研究科に属するセンターとなった。施設の運営は、本学教員14名よりなる運営委員会により審議され、センターの職員を中心に遂行されている。スタッフは、センター長、教授3名、助教授2名、講師3名、事務職員1名、技術職員1名、事務補佐員1名、技術補佐員1名で構成されている。

3. 主要設備

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

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17年度には51グループ336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17年度 1回目 4月23日 299名（教職員等28，学生271）受講
2回目 5月18日 58名（教職員等2，学生56）受講
3回目 12月14日 354名（学生）受講
- ・ 理科教員のための教育目的遺伝子組換え実験教育研修会
平成17年 8月18日～19日 21名 受講
- ・ 理科・農業科教員のための教育目的遺伝子組換え実験教育研修会（アドバンストコース）
平成17年 12月23日～24日 22名 受講
- ・ バイオテクノロジー基礎技術研修会
（平成17年度は植物における先端技術研修会とし、受講者数を限定することとした）
平成17年 11月14日～19日 実施
国内10名，国外1名受講（22名応募）
- ・ 公開セミナー
平成17年度 8回開催

- ・ センター見学受け入れ
平成17年度 高校 21件, 海外 3件, その他 8件 (計662名) 実施

6. 専任教員の教育・研究活動

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

- ・ 高等植物における形態形成の分子機構解析および外来遺伝子導入植物における生理・生態学的解析
- ・ 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
- ・ 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

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、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。

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

2. 組織

施設長：夏秋 知英（農学部教授兼任）

助教授：塚本 利朗

助手：大森 拓

技術補佐員：田中 雄一

事務補佐員：坪山 淑子

3. 主要設備

「ゲノミクス研究棟」の遺伝子実験施設内にはP2レベル実験室、遺伝子組換え動物飼育室、遺伝子組換え植物用閉鎖系温室、教育用実験室、セミナー室などがある。また、R I 実験室にはP3レベル実験室も設置されている。既存のDNAシーケンサー、マイクロインジェクション、超遠心機、蛍光顕微鏡3台、リアルタイム2台を含むPCRマシン9台、DNAマイクロレイシステム GeneChipに加え、レーザーダイセクション顕微鏡システム、凍結マイクロトームを導入した。

4. 施設の利用状況

昨年度の利用登録は延べ約146名で、毎月1600～2600名ほどの利用があった。なお、登録料として、1年間で1人1000円を課金している。

5. 行事・活動状況

学内あるいは学外向けに、次のような活動を行った。

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

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

第1回：平成17年12月12日(月)

1) 夏秋知英

「植物ウイルスワクチンの開発と産官学連携」

2) 林 万喜子（キリンビール株式会社植物開発研究所）

「キリンビールのアグリバイオ事業」

(2) 遺伝子実験施設セミナー

第7回遺伝子実験施設セミナー：平成17年6月3日（金）

岩永将司（農学部助教授）

「バキュロウイルス宿主制御と感染機構について」

第8回遺伝子実験施設セミナー：平成17年10月21日（金）

平塚和之（横浜国立大学大学院教授）

「発光レポーター遺伝子を用いた有用物質・遺伝子探索システムに関する研究」

第9回遺伝子実験施設セミナー：平成17年11月24日（木）

Nor Aini Ab. Shukor（マレーシア大学教授）

「Forest Plantation in Malaysia Genetic Improvement and Propagation of Selected Multipurpose

Tree Species」

(3) 新規導入機器説明会

平成17年 8月19日（金）凍結マイクロトーム(Zeiss)

12月14日（水）レーザーマイクロダイセクション（Leica）

(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はメーリングリストによる予約システムを試験運用中である。

(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がSSHに指定されたのを受け、連携して2年生15名を対象にまず5月23日（月）に導入の講義、つづいて6月11日（土）、8月16日（火）～18日（木）の4日間で講義と実験を集中して行った。内容はお米のDNA鑑定、DNAシーケンス、ペルオキシソーム欠損変異細胞への遺伝子導入による相補実験。また、1月5日（木）・6日（金）に植物病原細菌を使った実験、2月24日（金）に文系生徒を対象とした講義も行った。

(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等学校がSPPに採択され、連携して7月29日（金）、8月2日（火）、3日（水）に講義・実験を実施した。参加者は41名。内容はGFPの大腸菌での発現、お米のDNA鑑定、DNAシーケンス、DNA抽出

・栃木県立宇都宮東高校も同様 8月3日（水）、4日（木）、5日（金）、参加者10名

・佐野日大高校も同様 10月29日（土）、11月19日（土）、12月3日（土）、17日（土）、1月21日（土）参加者47名

・栃木県立真岡女子高校 10月15日（土）、参加者22名。DNA抽出

(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

8月8日（月）・9日（火）、11日（木）・12日（金）、2日間の「バイオテクノロジー体験講座」を開催し、合計67名の参加者があり、この企画の人気の高さが判明した。DNA抽出、GFPの大腸菌での発現（またはお米のDNA鑑定）、DNAシーケンス、などの実験を実施した。

(8) アグリカレッジに参加

農学部と栃木県内農業高校との連携で実施されているアグリカレッジの一部を担当。参加者37名。GFPの大腸菌での発現、DNAシーケンス、などの実験を実施。

(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。昨年度は週平均で約60試料・40人ほどの利用申し込みがあり、1試料につき500円を徴収している。

(10) 見学会等

栃木県内外の高校、大学、あるいは栃木県農業試験場などから集団で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

専任助教授は農学研究科修士課程および東京農工大学連合農学研究科に所属し、また農学部で「分子生命科学Ⅰ」を、修士課程で「分子細胞生物学特論」を開講している。同じく専任助手は農学研究科修士課程および東京農工大学連合農学研究科に所属している。研究活動としては、1) 植物ウイルスに対するワクチンの開発（専任助教授・助手と施設長の共同研究）、2) ペルオキシソーム形成機構の解析（専任助教授）、3) 遺伝子発現調節機構の解析（専任助教授）、4) 植物、特にアラビドプシスでのウイルス抵抗性機構の解明（専任助手）等に取り組んでいる。また、平成15年度より卒論生・修論生の受け入れを開始し、専任教員が指導している。このように、ようやく教育・研究の体制が整ったといえる。またゲノミクス研究棟内の教育用実験室を使って、農学部の一部の学科に対して、組換えDNA関係の学生実験および施設の説明を実施した。学生実験での延べ利用日数は25日である。今後は、学内共同利用施設として、農学部以外の学部に対しても組換えDNAに関連する実験・実習を分担する予定である。また、専任助教授はRI施設の主任者として選任されている。

7. 課題・問題点

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

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）

助教授： 畑田出穂

助 手： 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ターリーダー、ピクトログラフイー等

4. 利用状況

23グループがセンターを利用、3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、65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17年6月、12月、平成18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17年6月22日 生体情報ゲノムリソースセンター会議室にて 21名)
(平成17年6月23日 生体情報ゲノムリソースセンター会議室にて 12名)
3. 生体情報ゲノムリソースセンター利用説明会(兼、遺伝子組換え実験教育訓練講習会、
医学系研究科(医科学専攻)「小動物操作基本技術」講義)
(平成17年6月22日 18:00より 基礎大講堂にて 109名)
(平成17年6月23日 18:00より 基礎大講堂にて 88名)

4. 遺伝子組換え実験教育訓練講習会
(兼、医学系研究科(医科学専攻)「小動物操作基本技術」講義)
(平成18年2月16日 18:00より 基礎大講堂にて 186名)
(平成18年2月22日 18:00より 基礎大講堂にて 159名)

5. セミナー、講習会、機器説明会
 - a) ネットワーク版 GENETYX 使用説明会
(平成17年5月12日 14:00より 生体調節研究所会議室にて 出席者 43名)
 - b) コロナ「蛍光マイクロプレートリーダー」取扱説明会
(平成18年2月6日 14:30より 2階解析機器室にて 出席者 21名)
 - c) 「世界脳週間2005」施設見学
(平成17年5月8日 13:00より 14:30 約60名)

6. 専任教官の教育・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

平成18年4月より、星野教授に代わり、和泉孝志教授がセンター長として就任した。

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
助教授	専任	1名
助手	専任	1名
研究支援員	非常勤	1名

3. 主要設備

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

4. 利用状況

実験支援として遺伝子改変マウス（トランスジェニックマウス、ノックアウトマウス）の作製（平成17年度は7研究施設との共同研究で7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として遺伝子組換え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、相談を行っている。

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や実習を担当している。また全学学生を対象に「発生工学と生命倫理」および「遺伝子工学への放射線の応用」の講義、大学院医学研究院、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。

東京大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

本施設は昭和58年に開設されてより23年を経過している。学内共同教育研究施設として、学内から募ったプロジェクト研究および短期共同利用を行うことが現在の主な活動となっている。専任助教授1名、助手2名の体制で運営に望んでいる。

2. 組織

施設長 山本正幸（東京大学大学院理学系研究科教授併任）

助教授 飯野雄一

助手 國友博文

助手 山下 朗

当施設には、事務官も技官も配当されていないため、事務処理の多くは当面の世話部局となっている理学部事務をわずらわしている。また、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. 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、現在、以下の3プロジェクトを受け入れている。

「神経回路形成過程の分子遺伝学的解析」

責任者 能瀬聡直 助教授（大学院理学系研究科・物理学専攻）

「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 助教授（大学院理学系研究科・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（大学院理学系研究科・生物科学専攻）

これらのチーム以外からの短期共同利用研究者は、専任教官グループあるいはプロジェクト研究のいずれかのチームが世話役となって随時受け入れている。

5. 行事・活動状況

各グループごとの研究会に加えて、ほぼ月1回の合同セミナーを行い、グループ間の交流と研究協力を努めた。

6. 専任教官の教育・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、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) 専任人員が助教授1、助手1+1（学内借用）に限られており、常勤の技官も事務官も配当されていないため、遺伝子実験やRI実験の安全確保や教育・管理に助手の負担が過剰となっている。

東京大学医科学研究所遺伝子解析施設 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たため、教授 1 (斎藤 泉、施設長を兼任)、助手 1 (鐘ヶ江 裕美) の計 2 名で運営している。昨今の遺伝子治療研究の進展により技術開発・管理が当施設の中心的な任務となっており、組換え DNA の先導的研究として、遺伝子治療を目指したアデノウイルスベクターの改良・開発が着実に進展している。

2. 組 織

施設長、教授：斎藤 泉
助手：鐘ヶ江 裕美

3. 活動状況

1) P3 施設の維持・管理

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

2) 当研究所の遺伝子組み換え生物等安全委員会の委員長として、全所の P2、P3 実験の指導・助言を行っている。また、ウイルスやウイルスベクターを含め全般的な組換え DNA 実験の実際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

現在までに組換えアデノウイルス作製プロトコル約 650 件、LacZ あるいは GFP 発現ウイルス 210 件、組換えウイルス作製用カセット 145 件、Cre/loxP システムを応用した遺伝子発現の ON/OFF 制御系プロトコル及び作製用カセット 45 件、組織特異的発現制御系プロトコル及び作製用カセット 13 件の配布を行った。また当施設の開発したアデノウイルスベクター作製用コスミドカセット及び Cre/loxP システムをキット化し (株) 宝酒造と (株) ニッポンジーン社に販売を委託したことにより、世界的に見ても日本での当ベクターの普及率は著しいものとなった。そこで当施設ではアデノウイルスベクターや遺伝子治療に関する質問への回答等を行うことによりこれらの技術や治療法の普及に努めている。更には遺伝子発現制御系の検討をすすめ、FLP/FRT 系の改良や多段階遺伝子発現制御システムの構築などアデノウイルスベクターの特徴を活かした研究開発を推進し一定の成果を上げている。

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。新たな寄附研究部門として、平成14年4月に「分子再生医学研究部門」を設置し、現在に至っている。

2. 組織

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

その他教務補佐員1、技能補佐員1、事務補佐員1の体制である。
全体の運営は大学の各部局の代表よりなる「疾患遺伝子実験センター運営委員会」で協議している。

3. 主要設備

P1からP3までの組換えDNA実験室とマウス飼育室を備えている。また同じ建物の中にアイソトープ総合センター、機器分析センターがあり有機的な連携のもとで利用が行われている。機器はフローサイトメーター、DNAシーケンサー、イメージアナライザー、共焦点レーザー顕微鏡等分子生物学・細胞生物学に必要なものを備えている。

4. 利用状況

利用者は年々増加しており、平成17年度には学内52グループが、実験室、飼育室と機器を利用をしていて、約283人が登録している。

5. 行事・活動状況

実習・講習

- 平成17年 4月28日
「共焦点レーザー顕微鏡」バージョンアップ講習会 (学内研究者 計35名)
- 平成17年 5月11、12日
「共焦点レーザー顕微鏡」講習会 (学内研究者 計38名)
- 平成17年 6月16～17日、20～21日
「FACS Vantage セル・ソーティング」講習会 (学内研究者 計6名)
- 平成17年 7月4、5、8月8日
「FACS Calibur」講習会 (学内研究者 計14名)
- 平成17年 10月24～28日
「疾患遺伝子実験センター」講習会 (学内研究者 計4名)
- 平成17年 11月2、7、8、9、14日
「遺伝子検査学」の学生実習 (保健衛生学科3年生)

疾患遺伝子セミナー

- 平成17年 4月 5日 田中 伸幸 博士
「サイトカイン シグナル伝達と小胞体輸送」
- 平成17年 4月27日 関矢 一郎 博士
「間葉幹細胞の増殖と分化」

平成17年 5月31日 Myriam Lereau

「School system in France」

平成17年 7月13日 Andrew Wilkie 博士

「TWIST and craniosynostosis - Linking human genetics to pathogenesis -」

平成18年 2月 2日 山村 康子 博士

「胃がんのがん抑制遺伝子候補 RUNX3 によるアポトーシス誘導機構」

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

分子再生医学研究部門

1. アパタイト/コラーゲン複合生体置換型人工骨材料の開発
2. キトサンを用いたナノマトリックスの開発
3. rhMDP77 の神経再生促進効果
4. OCIF/OPG を用いた骨吸収の抑制
5. Injectable な rhBMP 徐放システムの開発
6. ポーリング処理した HAp セラミックスの生体応用

大学院特別研究学生として、Myriam Lereau が平成17年5月2日から7月25日まで当センターに滞在した。

平成17年は、本センターの教官が17編の原著論文を発表し、26件(内8件は国際学会)の学会発表を行った。

7. 課題・問題点

平成14年度から利用者負担金を徴収している。設備・機器の年次経過とともに修理費・機器更新の費用の増大してきている。それに加え、新たな高額機器の財源を確保するのが課題となる。一方で、独法化後の運営経費の削減が懸念される。共同研究施設として、学内の研究者の利用により、高度な研究を発信していくことが強く望まれる。そのためには施設(センター)内の研究者による質の高い研究支援と、自らの研究成果発信が重要で、そのような方向に進んでいると考えている。

8. その他

東京農工大学遺伝子実験施設 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。施設長は農学教育部教授から選出されている。また、平成13年度より「有用遺伝子機能開発分野」の教授1の配置が認められた。

2. 組織

施設長：坂野好幸（平成17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）
助教授：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）
助手：佐々木信光（平成18年1月着任）
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，ゲノムシフトグラフ，パーティクルガン，電気穿孔式遺伝子導入装置，分光光度計，ルミノメーター，PCR装置，in situ PCR装置，リアルタイムPCR装置，光学顕微鏡，電子顕微鏡，放射線分布画像解析装置（BAS1500），液体シンチレーションカウンター，ガンマカウンター，超高速遠心機，放射線管理システム，安全キャビネット，蛍光画像解析装置（LAS3000）

4. 利用状況（平成17年度）

共生科学技術研究部	30研究室	（教員数 48，学生数 181，その他 11）
附属施設等	5研究室	（教員数 6，学生数 19，その他 2）
合計	35研究室	（教員数 54，学生数 200，その他 13）

（学外共同利用 4件）

日清オイリオグループ（株）
BBKバイオ（株）
Napa Jenomics（株）
中井技術士事務所

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10回 遺伝子操作アドバンスコース（平成18年1月25～27日）

テーマ：組換えタンパク質発現と精製

講師：遺伝子実験施設専任教員（丹生谷・松下・佐々木）

受講者の所属：東京大学医科学研究所，キッセイ薬品工業，ワットマンジャパン，シグマ アルドリッチジャパン，関西ペイント，産業技術総合研究所，鈴木編集室，東京医科大学，島根大学医学部，ワイス，キャノン，駿台予備学校
日本大学医学部 以上勤務者 合計18名

第5回 理科教員のための遺伝子組換え実験教育研修会（平成17年7月27日～28日）

テーマ：教育目的組換え実験の推進のために学校と大学の連携を目指す。筑波大学と東京農工大学において、ほぼ同じ内容で研修会を開催した。

講師：大藤道衛（東京テクニカルカレッジ・バイオ科 専任教員），中島春紫（明治大学農学部農芸化学科 助教授），斎藤淳一（東京学芸大学教育学部附属高等学校大泉校舎 教諭），飯田秀利（東京学芸大学教育学部 教授），丹生谷博（東京農工大学遺伝子実験施設 教授），松下保彦（東京農工大学遺伝子実験施設 助教授），

参加者の所属：船橋市立八木が谷中学校，長野県総合教育センター産業教育部，船橋市立習志野台中学校，国学院高校，埼玉県立大宮中央高校，聖光学院中学校高校，神奈川県立横浜平沼高校，学校法人小林学園 本庄東高校，函嶺百合学園中学高校，立川市立第四中学校，神奈川県立鎌倉高校，神奈川県立横浜翠嵐高校，埼玉県立川口工業高校，神奈川県立平塚工科高校，神奈川県立西湘高校，埼玉県立伊奈学園総合高校，埼玉県立新座高校，埼玉県立和光国際高校，東京都立砂川高校，さいたま市立大宮西高校，合計20名

第14回 遺伝子操作トレーニングコース（平成17年9月7～9日）

テーマ：遺伝子組換え実験基礎実習

講師：遺伝子実験施設専任教員（丹生谷・松下）

受講者の所属：キャノン，東京大学医科学研究所，エス・ウント・エー，東ソー，国立精神・神経センター神経研究所，住友重機械工業，京都大学医学部附属病院，シグマ・アルドリッチジャパン，ミキ・インターナショナル，日本たばこ産業，中外製薬，藤倉化成，帝人ファーマ，オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス以上勤務者 合計14名

山梨大学大学院医学工学総合教育部，東京農業大学大学院農学研究科，東京大学大学院医学系研究科，東京農工大学技術経営研究科，東京農工大学農学部生物生産学科，東京農工大学工学部生命工学科，東京理科大学理工学部応用生物科学科 以上在学者 合計7名

（2）技術講習会

1) DNA塩基配列の決定法（平成17年5月12，13日）

講師：遺伝子実験施設専任教員

2) 画像解析装置の使用法（平成17年6月22日）

講師：遺伝子実験施設専任教員

3) 遺伝子導入装置の使用法（平成17年6月27～29日）

講師：遺伝子実験施設専任教員

（3）遺伝子実験施設公開セミナー

「新規分子導入装置 バイオシンフォナイザーの原理とその実用化」

日時：平成17年11月29日（火）17：00～

場所：遺伝子実験施設1階セミナー室

演者：BBK バイオ（株）研究開発本部長 佐藤 晋 氏（理学博士）

6. 専任教員の教育・研究活動

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

7. 課題・問題点

学内の他の附属施設との改組統合について検討中であるが，組織の単純な合体だけでは支援業務の改善や研究活動の向上を期待する根拠を見出すことができないと思われる。

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

2. 組織

センター長：中村聡教授（併任、生命理工学研究科）

専任職員：櫻井実（教授）、白髭克彦（助教授）、坂東優篤（助手）、五十嵐敏美（教務職員）
事務補佐員：3名

3. 主要設備

バイオイメーキングアナライザー、蛍光イメーキングアナライザー、アンビスイメージグ解析システム、DNAシーケンサー、液体シンチレーションカウンター、画像解析装置、DNA用高速電気泳動装置、瞬間測光装置、

生体成分分取高速液体クロマトグラフ、遺伝子配列・蛋白質配列データ解析システム、DNA合成機、ガンマカウンター、2波長スポットスキャナー、遺伝子増幅装置、回転式恒温庫、ユニット恒温槽、卓上型振とう恒温庫

さらに以下の生命理工学研究科共同利用機器の管理を行っている

X線光電子分析装置、凍結乾燥機、高密度ドットプロット解析システム、高感度冷却CCDカラーカメラ、リアルタイム遺伝子増幅装置、フローサイトメーター

また、生命理工学研究科の21世紀COEプログラム採択に伴いTOF-MASが設置され共同利用が開始されている。

4. 利用状況

施設の2/3のスペースを占めるアイソトープ実験のための管理区域は、新センター発足後も東京工業大学のすずかけ台地区における非密封RI実験の中心施設であり、利用研究室数は19、研究課題19件、利用者数は220名にのぼり、一日の延べ利用者も110名を越えている。非管理区域に設置されているイメーキングアナライザーBAS2000、画像解析装置等や、生命理工学研究科から持込みの電子顕微鏡、TOF-MASなど共同利用機器のための部屋も整備され、学内共有利用施設として有効に活用されている。今後は、新しいセンターの一分野として総合的に支援業務を行うとともに遺伝子・ゲノム研究に特化した研究支援も目指す。

5. 平成17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を行なった。
現在、放射線業務の為の管理、教育は、バイオ研究基盤支援総合センターアイソトープ分野が行なっている。

6. 専任教官の教育・研究活動

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ている。また、研究活動として、染色体の恒常性維持機構や染色体のダイナミクスを中心とした研究を、遺伝的手法や DNA チップなどを用いて解析している。

7. 課題・問題点

平成15年4月から東京工業大学では遺伝子実験施設、生物実験センター、アイソトープ総合センターは合併しバイオ研究基盤支援総合センターへ改組した。また、独立法人化された体制の中での運営という全く新しい局面を迎えた。全国のどこの施設も同様の問題を抱えていると思うが、新センターの運営経費として将来的にも十分な額の学内配分を獲得できるか、今後とも重要な課題である。またセンター全体でバランス良く運営を行うための体制を早期に確立するとともに、遺伝子実験分野の役割をより明確なものとして、更なる発展をはかってゆく必要があると考えている。

新潟大学脳研究所附属生命科学リソース研究センター遺伝子実験部門

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、教授・助教授・助手・研究員・事務員等の居室がある。

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

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

4階は機械室として使用している。

平成12年度より、全国的な脳疾患遺伝子解析コンソーシアムの中心メンバーとして、タイピングセンターの機能が施設内に設けられた。

平成14年度に、脳研究所附属生命科学リソース研究センターの遺伝子実験部門に改組統合され、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。一方、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、助教授1名、助手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遺伝子実験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等。

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

3階：インジェクションシステム、細胞融合装置、ガラスキャピラリー作製装置、マイクロフォージ、胚操作マニピュレーター、マウス飼育ラック、飼育器材用オートクレーブ、CO₂インキュベーター、クリオスタット、マイクロスライサー、パラフィン自動固定包埋器、倒立顕微鏡、超遠心機、卓上超遠心機、冷却遠心機、プラスミド自動抽出機、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18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	64名
歯学部	8名
農学部	3名
理学部	3名
自然科学研究科	7名
脳研究所	18名
合計	103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っている。

5. 行事・活動状況

「脳研究所夏期セミナー」における部門見学を定期的に行い、その他分子遺伝学セミナー・技術講習会を開催している。

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。随意大学院生の研究指導にあたっている。

研究活動

- ・ 「アルツハイマー病感受性遺伝子の探索」を全国コンソーシアム体制で展開し、ゲノムタイピングセンターとして活動している。
- ・ 「ありふれた病気の遺伝子解析」を目的に、学内共同研究の超域研究プロジェクトを推進している。

7. 課題・問題点

施設が設置されてから16年の間、研究支援設備の購入に努力してきたが、研究内容の変化に伴い、設置当初の主要研究機器の老朽化に十分な対応ができていない。利用者にかかる受益者負担額や設備老朽化などの要因により施設の実質利用率が低下傾向にある。さらに、今年度予算が圧縮され、機器の修理、維持に支障をきたし、全学共同利用の運営が危機的状況となった。

富山大学生命科学先端研究センターゲノム機能解析分野 運営状況

1. 概要

平成 14 年 4 月に富山医科薬科大学学内共同利用施設（遺伝子実験施設，動物実験センター，放射性同位元素実験施設）の改組が行われて「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，各分野長と本学の教官，専任教官からなる運営委員会によって審議され，各分野は分野長・施設職員を中心に遂行されている。本施設では定期的に学内向けの機器利用講習会，セミナーなどを開催する形で研究支援を行っている。また，学外の社会人，教育機関向けの実習等も定期的に行っている。

2. 組織

生命科学先端研究センター長：津田 正明（薬学部教授 併任）

ゲノム機能解析分野長：白木 公康（医学部教授 併任）

助 教 授：田淵 圭章

助 手：高崎 一郎

技術補佐員：北山 智子

事務補佐員：関口 さおり

3. 主要設備

GeneChip 解析システム，マイクロアレイスキャナー (ScanArray Lite)，Sequence Detection System (ABI Prism 7700，Mx3000P)，DNA シーケンサー (ABI Prism 377，310，3100，Amersham Pharmacia ALF express)，ルミノイメーリアライザー (フジフィルム LAS-1000)，遺伝子導入装置 (amaxa)，分光光度計 NanoDrop など。

4. 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	26 講座	135 名	(うち教官 46 名)
薬学部	16 講座	209 名	(うち教官 31 名)
附属病院	2 部門	5 名	(うち教官 0 名)
和漢薬研究所	6 部門	33 名	(うち教官 9 名)
共同利用施設	3 施設	12 名	(うち教官 5 名)
計	53 講座	394 名	(うち教官 91 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

Real time PCR 利用講習会

DNA マイクロアレイ，データ解析ソフトウェアの使用説明，講習会
siRNA を用いた遺伝子の発現抑制に関するテクニカルセミナー等を定期的に開催している。

平成 17 年 4 月 20 日

リアルタイム定量 PCR システム Mx3000P 使用説明会

平成 17 年 6 月 21 日
分光光度計 NanoDrop 使用説明会
平成 17 年 6 月 29 日
遺伝子発現解析ソフトウェア説明会
平成 17 年 9 月 6 日
ライフサイエンスセミナー (KeyMolnet の紹介)
平成 17 年 10 月 24 日
遺伝子発現解析ソフト GeneSpring 使用説明会
平成 17 年 10 月 26 日
CleanSEQ (蛍光ターミネータークリーンアップキット) 説明会
平成 17 年 10 月 27 日
Ingenuity Pathways Analysis (IPA) に関するテクニカルセミナー
平成 17 年 12 月 13 日
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」利用講習会
平成 18 年 2 月 27 日
「ZEISS 次世代レーザー स्क্যান顕微鏡システム LSM 510 META」のテクニカルセミナー
平成 18 年 3 月 13 日
「ライカ共焦点レーザー顕微鏡」のテクニカルセミナー
平成 18 年 3 月 14 日
リアルタイム定量 PCR システム Mx3000P 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 17 年 8 月 22 日
内容：新湊市立奈古中学 3 年生 15 名に対して DNA の制限酵素切断パターンの差に基づく犯人探しの模擬実験を行った。
- ・高等学校理科実験実技研修会-体験から学ぶ生命科学-
月日：平成 17 年 10 月 12 日
内容：県内の高等学校理科教員 6 名に対して高等動物細胞に対する遺伝子導入実験を行った。

2) 富山医科薬科大学公開講座「遺伝子組換え実験講座」

- 月日：平成 17 年 8 月 18 日, 19 日
内容：県内の高等学校の教員 3 名に対して(1)教育目的組換え DNA 実験, (2)遺伝子発現解析装置を用いた遺伝子増幅実習, (3)最近の遺伝子研究についての講義, (4)遺伝子改変動物についての講義を行った。

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) 痛みの分子薬理的解析。

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18年4月現在、施設長(併)、教授 山口和男、助教授 西内 巧、助手 西山智明、非常勤職員(6時間パート勤務)3名によって、施設全体の管理・運営、各種の業務並びに研究活動を行っている。法人化移行に伴い、学際科学実験センターの教授会として教員会議が設置され、センター全体の運営に関わる事項が協議され、研究・国際担当理事(副学長)、と各部局代表から成る研究・国際企画会議に報告される。

3. 主要設備

小動物飼育機(陽圧ラック)、小動物飼育機(陰圧ラック)、ラット自動飼育機、炭酸ガスインキュベーター、倒立顕微鏡、高速液体クロマトグラフィー、蛍光画像解析装置、DNAシークエンサー(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

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29、利用者数は187名である。なお、一昨年4月に工学部・理学部・薬学部教員は全て大学院自然科学研究科に移行した

5. 行事・活動状況

当施設では遺伝子操作(組換えDNA)技術に関する講習会を“基礎技術コース”は1987年より、“高等技術コース”は1990年より各々年1回開催してきたが、1991年、文部省より「遺伝子工学トレーニングコース“基礎技術コース”」及び「遺伝子工学トレーニングコース“高等技術コース”」として承認、予算措置された。これに伴い、学外からの講師を招待することが可能となると共に学外講習生に対しては有料となった。しかし法人化後はこのような予算措置は無くなり、センターの予算内でおこなっている。なお、学際科学実験センターの発足に伴い、遺伝子改変動物分野(実験動物研究施設)も加わって、「生命工学トレーニングコース」として再スタートしている。

1) 第3回生命工学トレーニングコース “遺伝子工学・基礎技術”

2005年7月27日(水)～7月30日(土)に学内17名、学外3名(内民間企業研究者1名)を選抜し、実技講習を行った。講師として山口和男、西内巧(以上遺伝子研究施設)の他、寺内良平博士(岩手生物工学研究センター)を招待した。

* 講習内容

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

* コース内でのセミナー

寺内 良平博士 博士(岩手生物工学研究センター)

“SuperSAGE法を利用した遺伝子発現解析”

2) 第5回生命工学トレーニングコース “遺伝子工学・高等技術”(第4回は実験動物研究施設による発生

工学・基礎技術)

2006年3月1日(水)～3月3日(金)の3日間、学内7名、学外3名(内民間企業研究者3名)、計10名の講習生に対して実技講習を行った。講師は山口和男、西内巧(以上遺伝子研究施設)が務めた。

* 講習内容

- ・トータルRNAの抽出とバイオアナライザーを用いた品質チェック
- ・直接標識によるCy3及びCy5ラベル化cDNAの作製と精製
- ・DNAマイクロアレイとのハイブリダイゼーション・洗浄
- ・蛍光検出とデータ解析

3) 第4回理科系教員のための組換えDNA実験教育研修会

2005年8月3日(水)～8月4日(木)に石川県内高校の理科教員6名が参加しておこなわれた。

* 研修内容

- ・PCR法による特定遺伝子の増幅とアガロース電気泳動による検出
- ・PCR反応産物の精製とその塩基配列決定
- ・講義:「遺伝子組換え生物等の使用に関する規制」「医療における遺伝子」
- ・討論:「遺伝子教育の実践」など

4) 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) 金沢大学医学系研究科 循環医科学専攻

- ・心血管系に作用する生理活性物質とその受容体によるシグナル伝達機構の解明

- (2) 金沢大学医学系研究科 循環医科学専攻
 - ・糖尿病発症における分子機構の解明
- (3) 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
- (4) 金沢大学自然科学研究科 地球環境学専攻
 - ・環境微生物の遺伝子解析
- (5) 東京工業大学情報理工学研究科
 - ・RNA エディティングの生物情報学解析
- (6) 産業技術総合研究所生物機能工学研究部門、
 - ・高等植物の病傷害初期応答性転写因子の発現解析
- (7) 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セシン（マイコトキシン）の作用機構
- (8) 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
- (9) 千葉大学園芸学部
 - ・タバコ植物体 cDNA マイクロアレイの作成
- (10) 東京大学医学系研究科分子予防医学研究室、新領域創成科学研究科ゲノム制御医科学分野
 - ・ヒメツリガネゴケ SAGE ライブラリーの作製
- (11) 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
- (12) Leeds 大学, Washington 大学, California 大学(Berkeley), Freiburg 大学, Joint Genome Institute
 - ・ヒメツリガネゴケゲノムの解読

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

7. 課題・問題点

文字通り学内共同利用施設として、活動を開始して 20 年を越え、理工系全ての部局から多数の研究者が毎日利用している。組換え DNA 実験・RI 実験の管理、実験機器や建物設備の管理、維持などに対する施設職員の負担は大変厳しく、専任教員の研究活動を大きく圧迫している。幸いセンター・施設の統合・再編により教員 1 名の増員が図られ、事態は大きく改善されたが、専任教員が指導している大学院生の協力が不可欠な状態は変わらない。

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

また、法人化後、大型の先端の実験機器の整備は外部資金の獲得に依存する割合が大きくなった。このことは少数の研究グループ単位でしか大型機器の整備を図ることができないことを意味しており、全学での効率的な運用の方針とは明らかに反している。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」は法人化元年では維持されたが、昨年からは消滅した。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

は大きな問題であるが、現時点でも大学としての方針は定まっていない。

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17年度は、6学部33研究グループ185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

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

助教授 林田信明（平成10年4月1日着任）

助手 橋本昌征（平成17年6月1日着任）

研究支援推進員 野末はつみ（平成16年4月1日着任）

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

3. 主要設備

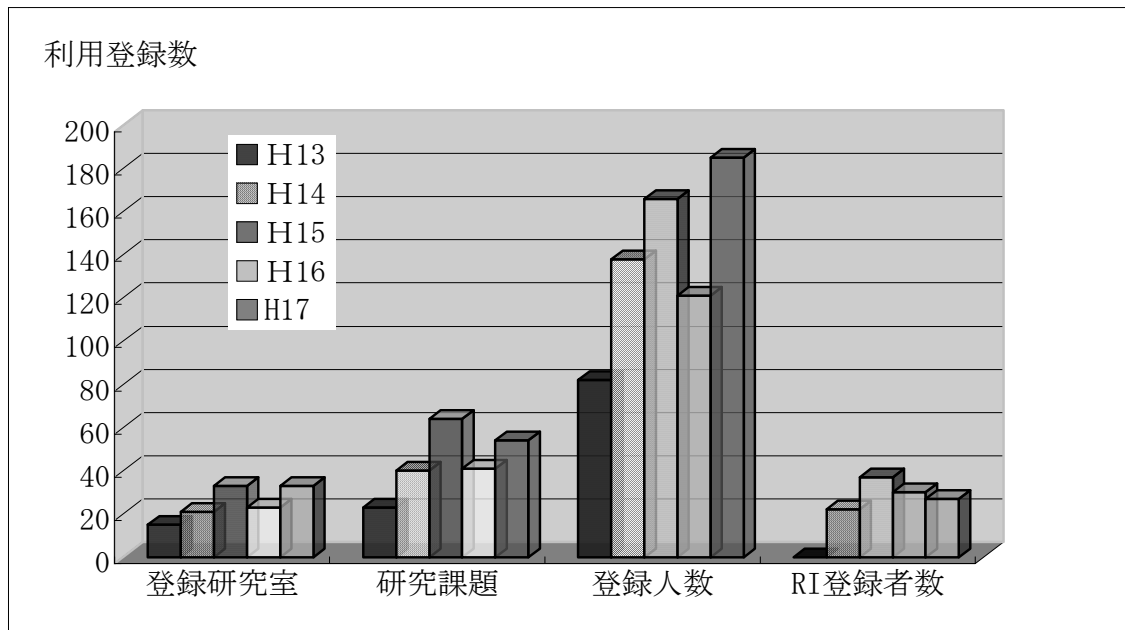
建物は、広さ1500㎡、一部4階建てで約30室から成る独立の建物である。約半分の区画が実験室で、P3一室、P2二室（うち一室はR1）残る全ての実験区画がP1区画となっている。R1区画は200㎡弱。全ての居室・実験室に情報コンセントが配置されている。講習会等の目的に使える大実験室（P1・非R1）は70人規模の収容能力があり、セミナー室も同等の規模を有する。これにより、遺伝子関連分野での多目的な利用が行われている。

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核燃料物質を保管する目的で、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32㎡弱（前室を含む）および隔離圃場63㎡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、バイオイメージングアナライザー、分光光度計、蛍光顕微鏡、DNAシーケンサー、プロテインシーケンサー、パルスフィールド電気泳動装置、リアルタイムPCR定量装置、超遠心機、冷却高速遠心機、液体クロマトグラフィー、2次元電気泳動装置などを保有している。

4. 施設の利用状況



機器利用状況

年度		H13	H14	H15	H16	H17
DNAシーケンサー3100	ラン数	-	-	-	265	324
キャピラリー型DNAシーケンサー	サンプル	2522	3968	7004	2868	1113
スラブ型DNAシーケンサー	泳動回	72	57	9	25	37
プロテインシーケンサー	サイクル	1628	1448	1023	545	770
2次元電気泳動装置	回	12	13	46	6	22
バイオイメーキングアナライザ	回	115	114	125	163	362
電気泳動像解析装置	回	4144	8547	4957	6173	7261
化学発光解析装置	回	311	99	84	5	284
蛍光顕微鏡	回/時間 h	196	239	396h	237h	299h
蛍光実体顕微鏡	回/時間 h	16	62	81h	189h	309h
超遠心機	回	19	25	95	71	85
遠心濃縮器	回/時間 h	nd	99	54	114h	109h
マイクロプレートリーダー	回	nd	nd	nd	217	175
HPLC	回	126	205	176	112	188
超音波破碎機	時間 h	nd	nd	nd	1636	3484
サーマルサイクラー	回	nd	974	865	1076	1060
遺伝子増幅定量装置	サンプル	nd	nd	nd	252	456

nd:記録無し,-:機器未導入

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) 遺伝子実験施設講演会等の開催

- ・『植物 tRNA イントロンの構造とそのスプライシング』 講師 赤間 一仁 氏 (島根大学・生物資源科学部助教授) 平成17年5月11日 参加者 19名 会場 遺伝子実験部門 (上田市) 2階セミナー室
- ・『酵素触媒を用いる物質生産』 講師 山田 秀明 氏 (京都大学名誉教授、富山県立大学名誉教授、富山県バイオテクノロジーセンター所長) 平成17年6月1日 参加者 71名 会場 大学院工学系研究科棟 (上田・SUNS 中継)
- ・『成果報告・葉緑体の構造と機能/ハクサイの耐病性育種』 講師 林田 信明 氏 (遺伝子実験部門 助教授) 平成17年6月24日 参加者 36名 会場 遺伝子実験部門 (上田市) 2階セミナー室
- ・『大腸菌必須遺伝子群の機能ネットワークの遺伝学的解析』 講師 橋本 昌征 氏 (遺伝子実験部門 助手) 平成17年6月24日 参加者 36名 会場 遺伝子実験部門 (上田市) 2階セミナー室
- ・『実験昆虫としてのショウジョウバエ：生物時計研究を例として』 講師 霜田 政美 氏 (農業生物資源研究所昆虫生産工学研究グループ・主任研究員) 平成17年8月29日 参加者 37名 会場 大学院工学系研究科棟 (上田・SUNS 中継)
- ・『Insect Physiology, Classics 一絹糸昆虫とエビガラスズメ を比較して一』 講師 東 政明 氏 (鳥取大学農学部・助教授) 平成17年8月29日 参加者 37名 会場 大学院工学系研究科棟 (上田)
- ・『エビガラスズメを用いた脳神経・筋肉系のテレメトリー計測』 講師 安藤 規泰 氏 (東京大学大学院情報理工学系研究科・博士研究員) 平成17年8月29日 参加者 37名 会場 大学院工学系研究科棟 (上田)
- ・『タバコにおけるフェノール性異物の解毒機構解明へのアプローチ』 講師 田口 悟朗 氏 (信州大学 繊維学部 応用生物科学科 講師) 平成17年9月16日 参加者 45名 会場 遺伝子実験部門 (上田市) 2階セミナー室
- ・『緑藻クラミドモナスで見えてきた植物のCO₂応答機構』 講師 福澤 秀哉 氏 (京都大学大学院 生命科学研究科助教授) 平成17年 11月7日 参加者 77名 会場 農学部 総合実験実習棟 30番講義室 (南箕輪)
- ・『“The biosynthesis of flavins in *Streptomyces davawensis*” and “Analysis of protein/RNA interactions using the yeast-three hybrid system”』 講師 Matthias Mack 氏 (Professor, Mannheim University of Applied Sciences as a Partner for the Biotechnology Industry) 平成17年 11月11日 参加者 54名 会場 大学院工学系研究科棟 (上田・SUNS 中継)
- ・『ポリリン酸の生物学と利用』 講師 黒田 章夫 氏 (広島大学大学院先端物質科学研究科教授、科学技術振興機構) 平成17年 11月11日 参加者 54名 会場 大学院工学系研究科棟 (上田・SUNS 中継)
- ・『Cloning and characterization of novel chitinases from *Bacillus subtilis* SG2』 講師 Reza Ahmadian 氏 (Assistant Professor, National Institute of Genetic Engineering and Biotechnology- Tehran, Iran) 平成18年 1月25日 参加者 19名 会場 遺伝子実験部門 (上田市) 2階セミナー室

(2) 遺伝子実験施設技術講習会の開催等

・『遺伝子最先端技術に学ぶ』

日時： 平成17年7月2日・3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45名・中学教員5名 会場 東部中学校（東御市）

・『遺伝子操作体験実習』

日時： 平成17年8月3日・4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17年8月9日・10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2名 会場 遺伝子実験部門（上田市）

・『高校で行う遺伝子組換え実験』

日時： 平成17年10月13日14日 対象： 長野県内の高校教諭約10名

・機器利用講習会

・『蛍光顕微鏡デジタルカメラ DXM1200F の利用説明会』

日時： 平成17年4月14日 参加者：31名

・『生物試料観察用マイクロスライサー（D.S.K ZERO1）の利用説明会』

日時： 平成17年4月19日 参加者：13名

・『DNA シークエンサー310 及び 3100 新規利用者講習会』

日時： 平成17年8月31日 参加者：8名

・『高解像度CCDカメラを用いた新世代マイクロスコープ』 キーエンス社

日時： 平成17年10月6日 参加者：8名

・『蛍光・位相差・微分干渉顕微鏡とカメラ』 カールツァイス社

日時： 平成17年11月30日 参加者：13名

その他の機器についても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った。

・法令講習会

・『定期RI教育訓練』

日時： 平成17年6月17日

対象： 信州大学教職員・学生

「繊維学部RI事業所」との共同開催 会場 繊維学部（上田市）

・『遺伝子組換えの法規制 - 「厳重注意」を受けないために-』

日時： 平成17年9月16日

対象： 信州大学教職員・学生 会場 遺伝子実験部門（上田市）

(3) 講演会・セミナーの共催等

・『新素材の研究開発の現状』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）

講師 西山 勝廣 氏（諏訪東京理科大学・教授） 平成17年4月26日 参加者 約20名 会場 諏訪東京理科大学（茅野市）

- ・『生体材料部の研究紹介』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 伊藤 充雄 氏（松本歯科大学・教授）平成17年4月26日 参加者 約20名 会場 松本歯科大学（塩尻市）
- ・『バイオ新食品産業調査事業報告と廃棄物再資源化研究』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 小原 忠彦 氏（前食品工業試験場生物学部長）平成17年6月15日 参加者 約60名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『神田先生の思い出と長野県産きのご産業との連携』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 松澤恒友 氏（社）長野県農村工業研究所常務理事）西澤賢一 氏（社）長野県農村工業研究所きのご開発研究部長）平成17年6月15日 参加者 約60名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『セルロース・セルラーゼを一筋に』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 神田鷹久 氏（信州大学 特任教授）平成17年6月15日 参加者 約60名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『ソフトマターを磁場で操る』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 尾関 寿美男 氏（信州大学理学部教授）平成17年9月7日 参加者 約40名 会場 理学部 大講義室（松本）
- ・『フナの不思議とそれを利用したバイオテクノロジー』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 小野里 坦 氏（信州大学理学部前教授/松本微生物研究所）平成17年9月7日 参加者 約40名 会場 理学部 大講義室（松本）
- ・『カイコのくらしとアクアポリン』（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）講師 三宅 誠司 氏（鳥取大学大学院 連合農学研究科）平成17年9月28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
- ・『Pheromone-degrading enzyme in *Antheraea polyphemus*: Purification, cDNA cloning, expression, and inactivation of pheromone signal』（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）講師 Dr. Yuko Ishida（Honorary Maeda-Duffy Lab, Department of Entomology, University of California-Davis）平成17年9月28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
- ・『主食革命 一日本と中国の現状と打開一』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 茅原 紘 氏（信州大学大学院教授）平成17年10月19日 参加者 約40名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『プラスミドDNA複製の研究から見えたRNAの世界』（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）講師 伊藤 建夫 氏（信州大学理学部 教授）平成17年12月1日 参加者 約25名 会場 総合研究棟7階35番（上田）
- ・『上田市産学官連携支援施設(AREC)における産学官連携』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 岡田 基幸 氏（上田市産学官連携支援施設(AREC)事務局長兼産学連携コーディネータ/信州大学 客員助教授）平成18年1月27日 参加者 約50名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『産学官連携による『発芽玄米酒の研究開発』』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 岡崎 光雄 氏（岡崎酒造株式会社）平成18年1月27日 参加者 約50名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『信州大学工学部との連携協定に基づく共同研究』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 中村 由美夫 氏（オリオン機械株式会社）平成18年1月27日 参加者 約50名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『米糖化液の機能性研究における産学連携』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 竹内 正彦 氏（長野県農村工業研究所）平成18年1

- 月27日 参加者 約50名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
- ・『きのこの機能性成分の活用に向けた産学連携』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 稲富 聡 氏（ホクト株式会社）平成18年1月27日 参加者 約50名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）
 - ・『弊社における取組み』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 寺澤 泰 氏（長野電波研究所）平成18年1月27日 参加者 約50名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野）

（4）広報活動

○施設見学 20件144名

- ・17年 4月 6日 SVBL職員他 2名
- ・ 4月12日 企業他 2名
- ・ 5月13日 企業 1名
- ・ 5月31日 企業 5名
- ・ 6月10日 群馬県富岡高校 15名
- ・ 6月15日 塩尻志学館高校 16名
- ・ 7月 1日 長野県環境衛生研 7名
- ・ 8月 4日 諏訪清陵高校 22名
- ・ 8月10日 地元高校生 12名
- ・ 9月 6日 企業 2名
- ・ 9月 6日 長野県環境衛生研 2名
- ・ 9月13日 企業 3名
- ・ 9月22日 信州大農学部 3名
- ・ 10月14日 篠ノ井高校 24名
- ・ 11月10日 マンハイム工科大 1名
- ・ 11月30日 企業 2名
- ・ 12月 3日 地元小学校PTA 5名
- ・ 12月 6日 前橋育英高校 3名
- ・ 12月14日 田川高校 12名
- ・18年 3月28日 信州大理学部 5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29号 平成17年5月発行 内容 新部門長の紹介、遺伝子実験部門利用登録のご案内、講演会のご案内
- ・第30号 平成17年10月発行 内容 新任助手の紹介、特定網室と隔離圃場について、遺伝子実験部門利用登録のご案内、講演会のご案内、夏の講演会のご報告

○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。年間推計7000ヒット。

（5）その他

○技術相談

- ・平成17年1月16日 蛇の目ミシン工業株式会社 「商品開発における技術相談」

6. 専任教員の教育・研究活動

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

独立法人化後、じわじわと予算が減り、労働衛生安全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。

岐阜大学遺伝子実験施設 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は平成17年4月に医学部生命科学棟の完成に伴い、より学内の生命科学分野の研究支援を推進するために従来の生命科学総合実験センターより改称され、新たに動物実験施設とRI医学施設が開設、稼働している。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放射性同位元素実験施設が設置され、岐阜大学における生命科学研究を積極的に推進させるために機器の共同利用の高効率化と高精度化により統合的な問題解決のための研究基盤を整備し、かつ人的・知的交流も活発化して学部や地域を越えたハブとしての機能を発揮できる施設を目指している。

ゲノム研究分野の運営に関しては運営費交付金と機器・施設利用料、シーケンス受託サービスによる収入より成り、平成16年度より学内で改訂された運営費交付金、受託研究、科研費、奨学寄付金による支払い可能な会計システムにより17年度も順調に推移しており、各機器の修理、更新も行い、さらなる利用サービスの向上に繋がっている。さらに17年度は新たな取り組みとして利用者間で要望の強い中規模クラスの機器に関して、複数のグループから利用料として負担する形でゲノム研究分野に導入して共同で利用することにより研究成果を挙げている。

2. 組織

専任教官：	下澤伸行	(教授、分野長 H16.3 着任)
	鈴木 徹	(助教授 H12.10 着任)
	須賀晴久	(助手 H8.4 着任)
技術専門職員：	吉田 均	(アイソトープ取扱主任者 S54.4 着任)
	加藤洋介	(アイソトープ取扱主任者 H15.4 着任)
事務補佐員：	杉山陽子	(H12.4 着任)
	三輪美代子	(H17.5 着任)
技術補佐員：	平井さやか	(H12.12 着任)
	堀 克代	(H16.9 着任)
	脇原祥子	(H17.4 着任)
	小澤 祥	(H17.4 着任)
	船坂美佳	(H17.5 着任)
	野村 泉	(H17.10 着任)
	荒井綾子	(H18.2 着任)

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、マルチ蛍光スキャナー、生体分子相互作用検出装置、共焦点レーザースキャン顕微鏡、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

4. 利用状況

応用生物科学部、工学部、医学部、教育学部、地域科学部、各センターより約 50 グループ、300 名以上の利用者が利用している。

5. 行事・活動状況

高校生のための生命科学体験プログラム（8月8、9日、参加者21名）
理科系教員のための組換えDNA実験教育研修会（8月18、19日、参加者29名）
学内トレーニングコース（11月30日、12月2日、参加者18名）
中学生のための自然放射線実験講座（8月12日、参加者20名）
H17年度東海北陸地区国立学校等専門職員研修「DNA塩基配列解析とその利用」（8月25、26日）

岐阜県先端科学技術体験センター（サイエンスワールド）教員研修

「GFPを用いた大腸菌の遺伝子組換えと、PCR法」（5月24-30日、6月9-16日）
岐阜農林高校教員実習「DNAのシーケンス法」（平成18年2月2-3、25-27日）

機器講習会	開催日	機器名	参加人数
	H17.5/23.24	共焦点レーザー顕微鏡	21名
	6/14	マルチラベルプレートリーダー	14名
	8/22	Ludi/CAP	6名
	10/12	DNAフラグメント解析	18名
	H18.1/6	マイクロアレイ	52名

学内受託シーケンスサービス

H17.4-18.2	（ゲノムプロジェクトを除く）	10,435 サンプル
RI教育訓練	H17年度 33回	332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遺伝病の外来、医学部、医学研究科での遺伝・発生学の講義を担当。専任助教授（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。専任助手（須賀）は植物病原菌に関するゲノム生物学の研究と応用生物科学部の実習を担当。

7. 課題・問題点

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

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り、もしくは利用されにくくなった機器をいかに更新して研究者のニーズに応えていくか、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ふ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していくことを望んでいます。

8. その他

詳細は <http://www.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2号(2005年)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 (助教授)

道羅英夫 (助教授)

事務補佐員 古谷直己

教務補佐員 高久保 瞳

3. 主要設備

DNA 自動分離装置 (クラボウ)、HPLC (島津)、分取用液体クロマトグラフ (PerSeptive Biosystems)、小型超遠心機 (日立)、高速冷却遠心機 (TOMY)、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)、ルミノメーター (ATTO)、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 (Affinity Sensors)、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)、蛍光分光光度計 (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)

4. 施設の利用状況

平成17年度利用登録者数

部局・教員・学生・その他・計・理学部・15名・52名・8名・75名・農学部・11名・35名・4名・50名・教育学部・1名・0名・0名・1名・電子工学研究所・1名・1名・0名・2名・遺伝子実験施設・2名・0名・1名・3名・合計・30名・88名・13名・131名・

平成17年度主要利用機器

機器名

使用回数

PCR 装置

284回

プロテインシーケンサー

156回

高速冷却遠心機

143回

DNA シーケンサー

139回

蛍光イメージアナライザー

139回

キャピラリーDNA シーケンサー

137回

蛍光顕微鏡

116回

HPLC

108回

ルミノメーター

89回

TOF-MS

77回

パーティクルガン

67回

ケミルミネッセンス画像解析装置

63回

エレクトロポレーション

55回

共焦点走査型レーザー顕微鏡

53回

セルアナライザー

43回

5. 行事・活動状況

第 25 回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成 17 年 10 月 18 日（火）

演者：吉田 悟 氏（ストラタジーン・テクニカルサービス）

演題：『定量 PCR テクニカルセミナー』

平成 17 年度スーパーサイエンスハイスクール（SSH）

日時：平成 17 年 8 月 8 日（月）、9 日（火）

内容：PCR を利用した「お酒の強さ」の遺伝子検定

参加者：静岡県立磐田南高等学校 2 年理数科 36 名

第 2 回遺伝子実験教育研修会 2005 『授業で活かせる組換え DNA 実験』

日時：平成 17 年 8 月 24（水）、25 日（木）

対象：県内高校理科教員

参加者：19 名

第 12 回遺伝子実験施設実験セミナー「遺伝子の世界を見てみよう」

日時：平成 17 年 12 月 27（火）、28 日（水）

対象：県内高校生

参加者：24 名

第 13 回遺伝子実験施設実験セミナー

日時：平成 18 年 2 月 22～23 日

対象：静岡大学文系学生

参加者：20 名

第 39 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 17 年 6 月 3 日

機器：エレクトロポレーション、パーティクルガン（BIO-RAD）

第 40 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 17 年 6 月 16～17 日

機器：共焦点走査型レーザー顕微鏡（ライカ）

第 41 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 17 年 6 月 22～23 日

機器：TOF-MS（ブルカー・ダルトニクス）

第 42 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 17 年 10 月 12～13 日

機器：セルアナライザー（ベックマン・コールター）

第 43 回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 17 年 10 月 27 日

機器：HPLC 用データ処理システム Smart Chrom（ケーワイエーテクノロジーズ）

第 44 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 17 年 12 月 14～21 日

機器：セクションング光学顕微鏡 DeltaVision（セキテクノトロン）

6. 専任教官の教育・研究活動

三田助教授は、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。

道羅助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、この共生系の成立機構に関する研究を行っている。

7. 課題・問題点

平成 16～17 年度にかけて運営費が大幅に減額され、今後、限られた運営費の中で水光熱費、機器の維持費、汎用機器、消耗品の購入等を賄っていくのは困難になることが予想される。特に機器の維持管理費は今後増加していくとともに、機器の陳腐化による更新の必要性が高まることが予想され、いかにして予算を確保していくかが課題となる。平成 18 年度から DNA 塩基配列の受託解析を行なう予定であるが、学内における研究支援として行なうものであり、大きな収入源となることは期待できない。将来性には学外に向けたサービスを行なって行く必要性が高まることが予想される。

また、人員の面では、専任教官としての教育・研究等の通常の業務に加えて機器の管理や DNA 受託解析等の研究支援、遺伝子組換え教員研修や高校生対象の実験セミナー等の社会貢献をさらに充実させるのは困難であり、現在のスタッフに加えて専門的な知識を有する技術職員等のポストを確保することが望ましい。

8. その他

平成 18 年度より、静岡大学に創造科学技術大学院という新しい大学院が設置された。遺伝子実験施設も創造科学技術大学院における教育・研究に参画し、より充実した研究支援を目指していく予定である。

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

当センターは、1996年5月に旧・遺伝情報研究センターの改組・拡充により設立された。旧・遺伝情報研究センターは遺伝子操作技術の普及を目的としていたが、その後、所内ではこの目的が達成され、所外には所内の各研究室が共同研究等を通してこの機能を果たすようになった。次の課題として塩基配列の意味、特に遺伝情報をもとに生体が行われる働く仕組みが重要になったため、当センターが設立された。この目的に沿って、我々は、遺伝子改変や遺伝子導入による生体構造の変化を、分子から多細胞まで様々なレベルで解析している。

国立遺伝学研究所には、他に遺伝子関連のセンターとして、系統生物の研究と個別の保存事業を行う系統生物研究センター、生命情報学の研究と日本 DNA データバンク業務を行う生命情報・DDBJ研究センター、保存事業全体を助け系統生物のデータバンクを構築する生物遺伝資源情報総合センターの3つがある。遺伝子実験施設連絡会議には、構造遺伝学研究センターが代表として窓口の役割を果たしている

2. 組織 (平成18年3月31日現在)

センター長 (兼任)	教授	桂 勲
生体高分子研究室	教授	徳永万喜洋
	助手	椎名 伸之
超分子構造研究室	助教授	白木原康雄
	助手	伊藤 啓
超分子機能研究室	教授	嶋本 伸雄
	助手	中山 秀喜
構造制御研究室	教授	桂 勲
	助手	木村 幸太郎
遺伝子回路研究室	助教授	鈴木 えみ子
	助手	来栖 光彦

平成17年5月1日付で遺伝子回路研究室助手にカリホルニア工科大学生物部門より来栖光彦が着任した。(平成18年4月1日より、嶋本伸雄がセンター長に就任。)

3. 主要設備

P3実験室、DNA シークエンサー、プラスミド分離装置、分子間力顕微鏡、顕微鏡レーザー破壊装置、動画解析装置、BIA core システム、X線回折装置、結晶化ロボットなど

4. 施設の利用状況

略 (所内で研究を行う者は、利用者登録なしに当センターを利用できる)

5. 行事・活動状況

各研究室とも、独自の研究・技術を生かし、所外の研究者に対して共同研究(技術指導を含む)を行った。平成17年度の共同研究は、公式に国立遺伝学研究所共同研究として登録されたものだけでも、本センター全体で合計4件が行われた。

6. 専任教員の教育・研究活動

現在、各研究室が行っている研究内容は、以下のとおりである。

生体高分子研究室：新しい1分子イメージング顕微鏡の開発、細胞内分子動態・相互作用の定量解析、分子間力顕微鏡による1分子計測、シナプス可塑性に関わる神経 mRNA 輸送体の新規分子同定と翻訳制御機構の解明を行っている。

超分子構造研究室：F₁ATPase 等の超分子構造(生体高分子集合体)や大腸菌の多数の転写調節タンパク質の立体構造を決定し、その作用機構を解明しようとしている。X線結晶解析を主たる手段として用いている。

超分子機能研究室：少数の生体高分子の動的相互作用が生理的現象に反映する場合に注目し、蛋白質の DNA 上のスライディング、転写における分子メモリー、大腸菌増殖の分子温度計などをナノバイオロジ的に研究している。

構造制御研究室：変異体の分離・解析や遺伝子操作に加えて、GFP やその誘導体を用いた多細胞の構造・機能解析を行い、モデル生物である線虫 *C. elegans* の行動や神経機能の研究をしている。

遺伝子回路研究室：モデル系としてショウジョウバエを用い、蛋白質の細胞内配置の遺伝子機構やその生理学的意義について、遺伝子組み換え技術と電子顕微鏡法を用いて解析している。

7. 課題・問題点

生物学に強い広義の構造生物学のグループという特徴を強化発展させる。常に周辺分野の進歩を取り入れ、新しい分野を創出するという、本センターの目標達成のために、異なるバックグラウンドを持つ若手研究者が、定常的に本センターで活動できるようにしたい。

8. その他

当センターは、1996年に「遺伝子操作の普及」の次の課題として「遺伝子機能と構造」を選択し、独自の特徴を打ち出したセンターとして拡充・改組した。その後10年間、この時の路線で活動して来たが、今後、どのように発展すべきかを現在、模索している。

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、学術集会や共同研究、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、助教授2名、助手8名、技官4名の計18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IENT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

プラスミド抽出機（684件）、DNA抽出機（142件）、PCR（94件）、細胞破碎機（142件）、パーティクルガン（57件）、DNAシークエンサー（950件）、振とう培養器（212件）、イメージアナライザー（204件）

5. 行事・活動状況

a. 学術集会

第51回基礎生物学研究所コンファレンス“New Aspects of Gene Amplification: Mechanisms and Biological Function（遺伝子増幅の新展開：その機構と生物学的機能）”を平成17年11月5日（土）—8日（火）、場所は岡崎研究機構コンファレンスセンターにて行った。この分野の一線で活躍している研究者を発表者として外国から12名、日本から12名招いて4日間にわたり密度の濃い内容の発表と議論がなされた。さらに日本の若手研究者によるポスター発表も行われ、幅広い交流もなされた。

b. 共同実験

当研究所は大学共同利用機関法人に所属しており、当施設もその一部として共同実験の募集がなされ計9件の共同実験が採択され、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13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

最近、殆ど機器の更新が出来なくなっていること。

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
	助教授	小保方潤一
植物ゲノム分野	教授	石浦正寛
	助教授	杉山康雄
	助手	井原邦夫
	客員教授	難波啓一（大阪大学 大学院生命機能研究科）

3. 主要設備

DNA シーケンサー、PAM クロロフィル蛍光測定システム、DNA チップリーダー、超遠心機、パーティクルガン、ルミノメーター、イメージアナライザー等

4. 施設の利用状況

学内 7 部局から 16 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為の、組換え DNA 実験ラボの提供を開始した。DNA シーケンサーについては、有料のシーケンスサービスを行っており、平成 17 年度は 139 日（1105 時間）運転し、総計 7065 サンプルを解析した。

5. 行事・活動状況

(1) 学内外を対象とした教育サービス等

2005 年 4 月 21 日 平成 17 年度 遺伝子実験施設 RI 講習会

2005 年 6 月 4 日 遺伝子実験施設公開講座「核とミトコンドリアと葉緑体ー 3 つのゲノムが織りなすシンフォニー」講演者 2 名 市民 約 20 名が参加

2005 年 7 月 22 日 第 4 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、父母 15 名が参加

2005 年 8 月 10 日 名古屋大学説明会で高校生が遺伝子実験施設を見学

2005年12月15日 第5回遺伝子実験施設公開セミナー「先端技術が拓く未来のバイオ研究」

講演者 峯野純一（タカラバイオ株式会社） 甲田公良（株式会社日立ハイテクノロジーズ） 幸村心元（オリンパス株式会社）

(2) 遺伝子実験施設セミナー

1. 2005年7月6日「ミトコンドリアにインベルターゼ」半田 裕一博士(農業生物資源研究所新生物資源創出研究グループ新機能開発研究チーム 兼 筑波大学大学院生命環境科学研究科生物圏資源科学専攻)
2. 2005年9月9日「The role of arabinogalactan proteins in the moss *Physcomitrella patens*」Dr. Kieran J. D. Lee (Dept. of Bioscience, Tokyo Univ. of Agriculture)
3. 2005年9月22日「酸素発生系 PsbO タンパク質の機能と発現の解析」村上 怜子 博士 (京都大学生命科学研究・科統合生命科学専攻・全能性統御機構学分野)
4. 2005年11月18日「植物細胞死誘導因子の機能的スクリーニング」寺内 良平 博士 ((財)岩手生物工学研究センター)
5. 2005年11月10日「ラン藻におけるADP-ribose加水分解酵素の分子生物学的研究」奥田 賢治 博士 (九州大学農学研究院 植物資源科学部門 植物代謝制御学講座)
6. 2006年2月17日「Mouse Models and Pathophysiology of Early-onset, Generalized Dystonia or DYT1 Dystonia」Dr. Yuqing LI (Associate Professor of Neuroscience, Illinois University)
7. 2006年3月3日「植物の寒冷適応における細胞膜の役割」上村 松生 博士 (岩手大学農学部附属寒冷バイオシステム研究センター教授)

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為に、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。生命科学推進の為の基礎データを出す為の機器類（DNAシーケンサーなど）においても最新の代替機器を購入できる目処は立っていないので、今後が非常に心配である。また、組換えDNAの法制化に伴った対応等に関しても、人的、資金的援助は全くない。情報化社会における利点をもう少し生かした、情報ネットワークの構築、共有と、それが実現できる人的資源（情報エンジニア）の配置が強く望まれる。

三重大学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（助教授2名、助手2名）、技能補佐員および技術補佐員各1名により管理・運営が行われている。遺伝子実験施設に関連する教員は以下の通りである。

生命科学研究支援センター長：鈴木宏治（兼務、大学院医学系研究科教授）

遺伝子実験施設統括責任者：神山康夫（兼務、生物資源学部教授）

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

3. 主要設備

建物：鉄筋コンクリート3階建て；放射線同位元素管理区域：約600 m²；組換えDNA実験室：P1レベル2室、P2レベル5室、P3レベル1室

主要機器：共焦点レーザー走査顕微鏡（Zeiss）、超遠心機（Beckman）、微量超遠心機（Beckman）、高速冷却遠心機（TOMY）、分光光度計（Beckman）、エレクトロポレーション装置（BIORAD GenePulser）、冷却CCDカメラ付き正立蛍光顕微鏡（Zeiss）、高精細カラーCCDカメラ付き正立蛍光顕微鏡（Zeiss）、マイクロマニピュレーター付き倒立顕微鏡（Zeiss）、ルミノメーター（Lumat）、パーティクルガン（BIORAD PDS-1000）、DNAシークエンサー（ABI373A、ABI310、ABI3100）、プロテインシークエンサー（ABI Prcise cLC）、イメージャー（GE Typhoon）、マイクロアレイスキャナー（Affimetrix）、フローサイトメーター（Becton Dickinson）、HPLC（島津）

4. 利用状況

平成17年度の遺伝子実験施設学内登録者数は290名（生物資源学部146名、医学部95名、工学部28名、教育学部5名、生命科学研究支援センター16名）であり、このうち67名（生物資源学部56名、医学部2名、工学部2名、教育学部1名、生命科学研究支援センター6名）は、併せてアイソトープ遺伝子実験施設に利用登録している。

5. 行事・活動状況

(1) セミナーの開催

平成17年度は以下の通り遺伝子実験技術セミナーを主催した。詳細は以下の通りである。

第1回 遺伝子実験技術セミナー ～**FACS**を利用した分子細胞生物学実験～

平成17年6月28日～29日

講義：**FACS**の測定原理

実習1：**FACS Calibur**の起動・停止・メンテナンス

実習2：表面抗原解析法

実習3：細胞周期解析法

参加者：34名

(2) **RI** 実験従事者教育訓練

生命科学研究支援センター放射線化学・安全管理部門と協力し、**RI** 実験従事者の初期教育訓練および再教育訓練を行っている。また、遺伝子実験施設の専任教員により遺伝子組換え実験従事者教育訓練を併せて行っている。平成17年度は、5月18日～19日、7月20日～21日および11月28日～29日の3回開催した。

6. 専任教員の教育・研究活動

遺伝子実験施設の管理にあたっている植物機能ゲノミクス部門には、助教授2名、助手2名が専任教員として在籍している。平成17年度は助教授2名が生物資源学部・陸圏生物生産学講座のサブメンバーとして、学部生および大学院生の教育にあたった。なお、平成18年度からは、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る。助手2名は学生の指導とともに、アイソトープ遺伝子実験施設の管理・運営を行っている。

平成16年度は、陸圏生物生産学講座に所属する学部生8名、博士前期課程5名および博士後期課程1名の学生が遺伝子実験施設で卒業・修了研究を行った。専任教員の研究テーマの概略は以下の通りである。小林一成：植物の病害防御応答の分子機構に関する研究、土屋 亨：植物の生殖器官形成およびアポミクシスの分子機構の解明、加賀谷安章：植物種子における遺伝子発現の転写調節に関する研究、加藤 浩：ラン藻の乾燥耐性および光合成の分子機構の解明

7. 課題・問題点

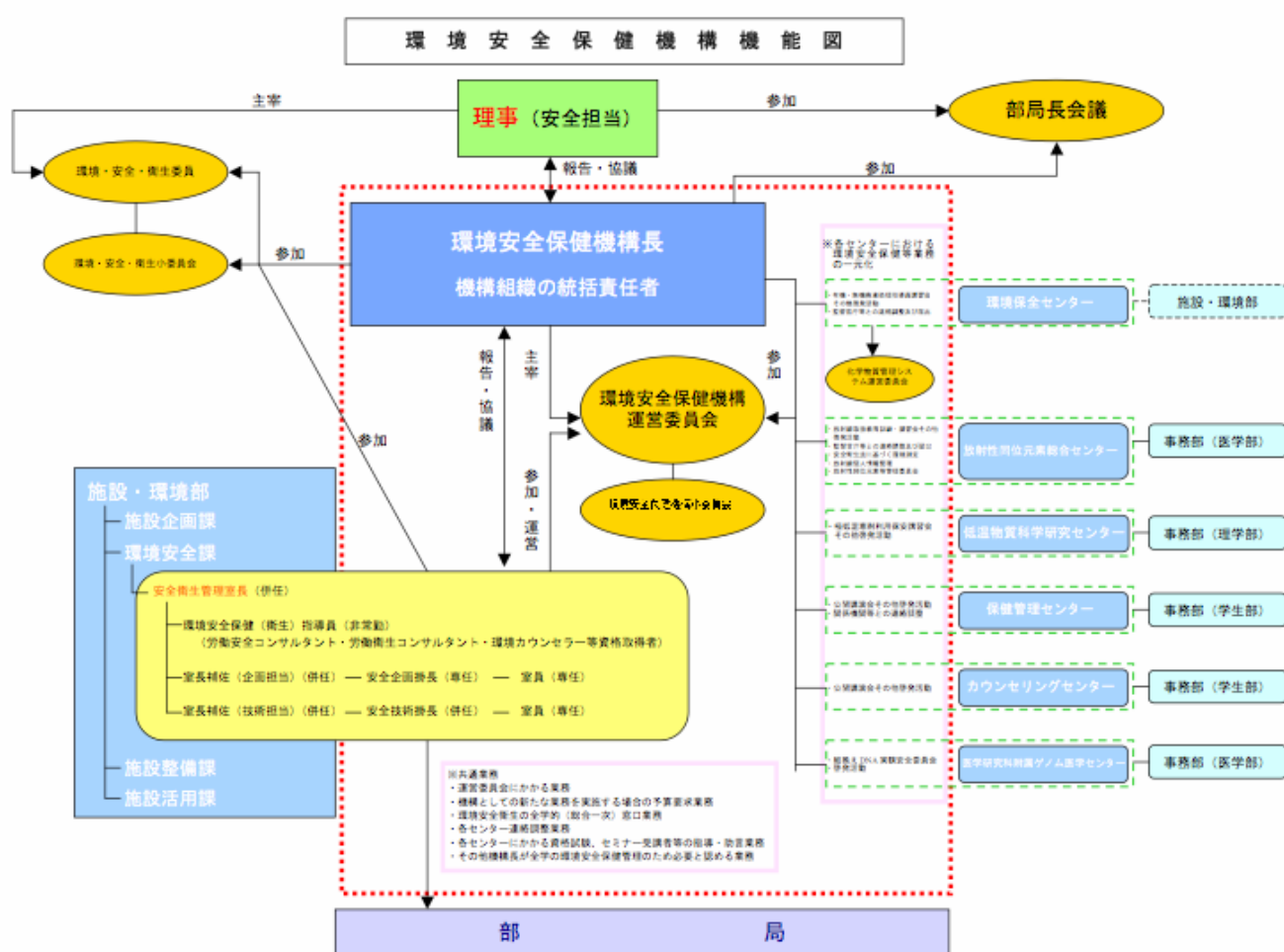
施設設置以来、遺伝子関連実験に必須な設備・機器が順次充実されてきたが、設置後10年を過ぎる設備・機器が多くなるのに従い老朽化が深刻となっており、補修・修理に要する予算は年々増加の一途をたどっている。しかしながら、概算要求あるいは学内措置による老朽機器の更新は極めて難しい状況にあり、利用者に多大な不便をかける事態になることが懸念される。また、外部から講師を招聘して開催するセミナー等にも予算の確保が難しくなっており、これまで毎年度開催されてきた生命科学研究支援センターセミナーも17年度は1回も開催されていない。このような状況が長期間続くと、学内の遺伝子・生命科学研究の推進にも影響を及ぼしかねない。

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今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。

平成17年度には、環境安全保険機構運営委員会が2回、環境安全保健機構小委員会が11回（うち、7回は全学の環境安全衛生小委員会との合同）開催され、組換えDNA実験などの安全確保、支援のあり方・方向性について議論した。



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）、助教授1、助手2の体制で運営を行っている。

本施設の特徴ある実験支援として、トランスジェニックマウスやノックアウトマウスの作製にあたり、諸研究者の相談にのり、また実際に遺伝子操作動物の作製にあたってはこれを代行する支援も行っている。さらに、動物資源の保存のために受精卵や精子の凍結の依頼も増加したため、対応できる体制を整えている。情報解析支援としては、実験研究者が容易に利用できるシステムの開発を行うとともにゲノムプロジェクトに代表される大量な情報処理環境の提供を2本の柱として活動している。

2. 組織

センター長（併） 目加田英輔（微研教授）

遺伝子機能解析分野

教授	岡部	勝
助教授	三輪	岳志
助手	蓮輪	英毅
助手	井上	直和

ゲノム情報解析分野

教授	安永	照雄
教授（兼）	高木	達也

感染症ゲノム研究分野

3. 主要設備

実験関連 --- プラスミド精製装置 PI-100, DNA 精製装置 NR-100, PCR 装置 PE-9600, 2400, ABI-377, ABI310, 超遠心機 TL100, クライオカット JungCM3000, 分子生物・細胞培養実験機器, バイオイメージアナライザ 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8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

ロックアウトマウス作製支援用ホームページ

- 1) ロックアウトマウス作製支援 33 件 (実施中を含む)
- 2) トランスジェニックマウス作製 21 件 (実施中を含む)

(いずれも平成 17 年 4 月 1 日より平成 18 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 9 部局 180 名

理学研究科 (7 名), 医学研究科 (40 名), 歯学研究科 (16 名), 薬学研究科 (21 名),
工学研究科 (2 名), 基礎工学研究科 (1 名), 微生物病研究所 (75 名),
蛋白質研究所 (3 名), 生命機能研究科 (15 名)

(平成 18 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、我々はロ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

現用システムは平成 14 年 3 月に更新を行なったもので、今日では特にディスク容量に不足をきたしている。このため、平成 18 年 3 月にシステムを更新すべく手続きを進めている。

計算機利用者講習会 受講者数 46 名 (6 月 27 日、28 日、7 月 6 日、7 月 7 日、8 日)

6. 専任教官の教育・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が、そのうち最も請求の多いものは全身が緑色の蛍光を出すマウスで、このマウスを用いるとこれまで不可能であった移植後に移植細胞を継時的にトレースする実験を行うことができる。我々のところで供給できる能力をこえた申し込みがあるのでアメリカの Jackson Lab、国内では理化学研究所筑波研究所バイオリソースセンター及び熊本大学動物資源開発研究センターに寄託し、世界的な供給が可能になっている。

研究テーマとしては、

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

コンピュータ系 --- GUI を重視した遺伝子情報解析ソフトウェアの開発を行っており、Java をベースにした GeneWebII やマルチプルシークエンスアライメントエディタ genealign を開発し公開している (<http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/geneweb2/>)。また、大阪大学微生物病研究所および歯学部を中心に推進されている腸炎ビブリオやA群化膿連鎖球菌のゲノムプロジェクトに参画し配列アセンブリや ORF 解析などの情報処理を行っている。平成 17 年度に設置された微生物病研究所のタイ研究拠点におけるバイオインフォマティクス研究の支援を開始した。

7. 課題・問題点

研究支援の需要が多すぎて現在の専任教官の人数では高度な研究内容の相談に対して時間を十分に割いて対応、支援する時間がとれない。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模索中である。また動物を飼育するスペースがなく非常に困っている。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。

8. その他

遺伝子実験施設のホームページ

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

遺伝子実験施設メーリングリスト

jgc-con@gen-info.osaka-u.ac.jp

jgc-talk@gen-info.osaka-u.ac.jp

神戸大学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 m²（内207 m²はバイオシグナル研究センター）の施設が完成した。施設はバイオシグナル研究センター（平成6年竣工、2,408 m²）と各階が廊下で直結されており、放射線施設も共通となっていることなどから、両施設間の研究・学術交流が活発に行われてきた。平成13年4月1日に遺伝子実験施設は、遺伝情報解析研究分野、環境遺伝子機能解析研究分野、環境遺伝子機能制御研究分野、及び遺伝子機能評価研究分野（客員）の4研究分野からなる神戸大学遺伝子実験センターへと改組された。

2. 組織

<平成17年度>センター長：中村千春教授（併任；農学部長），副センター長：深見泰夫教授（兼任）

専任教授：深見泰夫，大野清春，南森隆司，専任助教授：小菅桂子，今石浩正，専任助手：佐藤賢一，乾秀之，非常勤研究員：飯田聡子，技術員：岩崎哲史，教務補佐員：祇園景子，研究支援推進員：寺口美里，事務補佐員：谷口道子。

<平成18年度>非常勤研究員：松岡大介，他は平成17年度と同じ。

センターの専任教員は、大学院自然科学研究科及び関連部局（農学部または理学部）の担当教員としても研究・教育活動に携わっている。また、放射線施設の管理では佐藤賢一助手と岩崎哲史技術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，専任助教授，及び7部局（発達科学部，理学部，工学部，農学部，大学院自然科学研究科，医学部附属病院，大学院医学系研究科）から選出された各1名の委員からなる運営委員会によって決定されている。

3. 主要設備

プロテインシーケンサー	ペプチドシンセサイザー
DNA シーケンサー	共焦点レーザースキャン顕微鏡
マイクロマニピュレーター	人工気象器
エレクトロポレーションシステム	高速液体クロマトグラフィー，など

4. 利用状況

平成17年度は、36研究グループ218名の利用登録者が研究テーマごとに分かれ、主としてセンターの放射線管理区域内にある遺伝子組換え実験室とそこに設置された機器を利用して研究活動を行った。以下に各グループ（G）の研究テーマと部局を挙げる。

- 1) 細胞内情報伝達に関する生化学的・分子生物学的研究（深見G，遺伝子実験センター）
- 2) イネ短桿突然変異体におけるマイクロアレイを用いた遺伝子発現解析とイネ培養初期における発現遺伝子の解析，バイオコンビゲノム研究，環境モニタリング植物の作成（大野G，遺伝子実験センター）
- 3) 光合成生物のタンパク質リン酸化を介する情報伝達経路の解明（南森G，遺伝子実験センター）
- 4) 陸上植物の分子系統学的研究（小菅G，遺伝子実験センター）
- 5) Protein Kinase による情報伝達の解析（吉川G，バイオシグナル研究センター）

- 6) 神経伝達物質トランスポーター及びその関連物質の制御機構に関する研究 (齋藤G, バイオシグナル研究センター)
- 7) ラパマイシン標的蛋白mTORを介した細胞内情報伝達機構の研究 (米澤G, バイオシグナル研究センター)
- 8) 情報伝達における蛋白質リン酸化酵素の研究 (小野G, バイオシグナル研究センター)
- 9) イネ・オーキシン輸送体の研究, クロモサポニンの研究 (鶴見G, 研究基盤センター)
- 10) 真核生物のRNAプロセッシング関連因子の機能解析 (坂本G, 理学部)
- 11) 植物細胞無機イオン代謝制御に関する分子機構の解析 (三村G, 理学部)
- 12) 3100 を利用した DNA の塩基配列の決定 (キク科植物の分子系統) (渡邊G, 理学部)
- 13) 原生動物のタンパク質のアミノ酸配列分析 (洲崎G, 理学部)
- 14) 植物の光形態形成に関する研究 (七條G, 理学部)
- 15) 植食性ハバチ類の分子系統に関する研究 (内藤G, 農学部)
- 16) 腸炎ビブリオ遺伝子型別のための特異的遺伝子部位塩基配列解読 (大澤G, 自然科学研究科)
- 17) 食肉の品質に影響する骨格筋タンパク質遺伝子の解析 (山之上G, 農学部)
- 18) 微生物ゲノム情報に基づく逆遺伝学的研究 (吉田G, 農学部)
- 19) マレック病およびウシ白血ウイルスの腫瘍化機序の解明, 混合菌発酵産物の同定 (高木G, 農学部)
- 20) ナシの自家不和合性を制御するS遺伝子座のゲノム構造の解析 (高崎G, 農学部)
- 21) 高等植物のCDPKおよびアントシアニン合成系酵素の解析 (宇野G, 農学部)
- 22) 生理活性タンパク質のアミノ酸配列解析 (加藤G, 自然科学研究科)
- 23) 昆虫の概日/光周時計機構の解明 (竹田G, 自然科学研究科)
- 24) 神経系機能因子の解析 (前川G, 自然科学研究科)
- 25) いもち病菌の寄生性分化ならびに反復配列制御機構に関する研究 (土佐G, 自然科学研究科)
- 26) 細胞遊走制御の分子機構の解析 (宮本G, 自然科学研究科)
- 27) 家畜・家禽における有用遺伝子の探索 (万年G, 自然科学研究科)
- 28) DNA シーケンサ利用 (Gene Expression Analysis) (呂G, 医学部)
- 29) 視細胞G蛋白質信号系の1分子生化学 (林G, 理学部)
- 30) *Dugesia japonica* の再生過程を制御する遺伝子群の解析 (榎本G, 発達科学部)
- 31) 低温活性酵素の構造・機能相関性の解明 (鶴田G, 連携創造センター)
- 32) PTHならびに消化管ホルモンの生理的・病理的動態の解明, 骨髄微小環境における造血幹細胞指示のメカニズムの解明 (馬場G, 保健管理センター)
- 33) チトクロムb561 および関連タンパクの遺伝子クローニングと発現 (鏑木G, 自然科学研究科)
- 34) バイオナノ粒子を用いた新規ドラッグデリバリーシステムの開発 (近藤G, 工学部)
- 35) アブラナ科野生植物の遺伝生態学的研究 (工藤G, 理学部)
- 36) In Vitro Selection 法で探索した機能性非天然DNAの構造解析 (江原G, 発達科学部)

5. 行事・活動状況

学術講演会 (平成17年度: 15題)

4月 5日: Dr. Maya Mitalipova (University of Georgia-Athens)

“Maintaining genetic integrity of human ES cell”

5月13日: 佐甲 靖志 博士 (大阪大学大学院生命機能研究科ナノ生体科学)

「細胞内1分子可視化法によるRTK-Ras-MAPK システムの定量的解析」

- 5月23日：北島 智也 博士（東京大学分子細胞生物学研究所染色体動態研究分野）
「姉妹セントロメア間の接着を保護する因子シュゴシン」
- 7月26日：Dr. Bui Xuan Nguyen (Vietnamese Academy of Science and Technology)
“Embryo transfer, embryo production by in vitro fertilization and somatic nuclear transfer: Vietnamese perspectives”
- 9月22日：Dr. Alexander Tokmakov (Genomic Sciences Center, RIKEN Yokohama Inst.)
“Family matters of *Xenopus* PDKs”
- 10月20日：Dr. Thomas L. Leto (National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institute of Health, USA)
“The Nox-Duox family of NADPH Oxidases: Mediators of host defense, inflammation, and oxidative stress on epithelial surfaces?”
Dr. Isabel Merida (Department of Immunology and Oncology, Centro Nacional de Biotecnología/CSIC, Spain)
“Diacylglycerol binding proteins and T cell functions”
- 11月7日：Dr. Brigitte Ciapa (Paris 6th University, France)
“Role of calcium and MAP kinase in the control of first mitosis in the early embryo”
- 11月15日：Dr. Zhi-Min Yuan (Department of Genetics and Complex Diseases, Harvard School of Public Health, USA)
“MDMX and MDM2 function as an integral unit in the inactivation of TP53”
- 11月22日：Dr. Helena Fulka (Institute of Animal Production, Czech Republic)
“Remodeling of Paternal Chromatin in Mammalian Zygotes”
Ms. Sugako Ogushi (Graduate School of Science and Technology, Kobe University)
“Maternal Contribution of the Nucleolus to the Zygote ”
- 12月21日：原 英二 博士（徳島大学ゲノム機能研究センター）
「細胞老化の分子メカニズムとその癌抑制における役割」
- 平成18年
- 1月24日：Dr. Koji Toyokawa (University of Michigan Medical School)
“Cellular localization, regulation and function of the antiviral protein, Mx1 in ovine glandular epithelial cells”
Dr. Yasushi Ueda (Kobe University, Research Center for Environmental Genomics)
“Mechanism of acrosome reaction in the sperm of *Xenopus laevis*”
- 2月15日：松岡 大介 博士（大阪府立大学大学院理学系研究科生物科学専攻）
「シロイヌナズナ青色光受容体フォトトロピンの光によるキナーゼ活性制御機構について」

バイオ技術講習会

平成18年1月30-31日

「DNA マイクロアレイを用いた遺伝子発現の解析」

講師：小菅桂子（遺伝子実験センター・助教授）

岩崎哲史（遺伝子実験センター・技術員）

参加者：教職員5名，院生4名，学部4年生2名

内容：動植物材料からの mRNA 抽出，蛍光ラベルと DNA マイクロアレイを用いた遺伝子発現に関する講義と実習

6. 専任教員の研究・教育活動

センターの専任教員は、大学院自然科学研究科生命機構科学専攻並びに資源生命科学専攻(博士後期課程)、自然科学研究科生物学専攻並びに生物環境制御学専攻(博士前期課程)、及び理学部生物学科・農学部生物環境制御学科の担当教員として講義を行うと共に、大学院生並びに学部学生の研究指導を行っている。研究活動としては、環境遺伝子チトクローム P450 のバイオダイバシティとバイオテクノロジーに関する研究、生物機能を利用した難分解性有機汚染物質のモニタリングに関する研究、植物細胞におけるシグナル伝達機構の研究、被子植物の進化と多様性に関する系統学的研究、がん遺伝子産物の構造と機能に関する研究、受精の分子メカニズムに関する研究など、多岐にわたる研究テーマについて国内外の関連研究者と連携しながら研究を進めている。(8. その他：専任教員研究業績リスト参照)

7. 課題・問題点

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

8. その他

専任教員研究業績リスト (2005-2006)

<原著論文>

1. Tokmakov, A. A., Iwasaki, T., Itakura, S., Sato, K., Shirouzu, M., Fukami, Y., and Yokoyama, S. (2005) Regulation of Src kinase activity during *Xenopus* oocyte maturation. *Dev. Biol.* 278, 289-300.
2. Sato, K., Iwasaki, T., and Fukami, Y. (2005) Association of c-Src with p52Shc in mitotic NIH3T3 cells as revealed by Src-Shc binding site-specific antibodies. *J. Biochem.* 137, 61-67.
3. Sakakibara, K., Sato, K., Iwasaki, T., Kitamura, K., and Fukami, Y. (2005) Generation of an antibody specific to *Xenopus* fertilized eggs by subtractive immunization. *Genes Cells* 10, 345-356.
4. Sakakibara, K., Sato, K., Yoshino, K., Oshiro, N., Hirahara, S., Hasan, A. K. M. M., Iwasaki, T., Ueda, Y., Iwao, Y., Yonezawa, K., and Fukami, Y. (2005) Molecular identification and characterization of *Xenopus* egg uroplakin III, an egg raft-associated transmembrane protein that is tyrosine-phosphorylated upon fertilization. *J. Biol. Chem.* 280, 15029-15037.
5. Kurokawa, M., Sato, K., Wu, H., He, C., Malcuit, C., Black, S. J., Fukami, K., and Fissore, R. A. (2005) Functional, biochemical, and chromatographic characterization of the complete [Ca²⁺]_i oscillation-inducing activity of porcine sperm. *Dev. Biol.* **285**, 376-392.
6. Hasan, A. K. M. M., Sato, K., Sakakibara, K., Ou, Z., Iwasaki, T., Ueda, Y., and Fukami, Y. (2005) Uroplakin III, a novel Src substrate in *Xenopus* egg rafts, is a target for sperm protease essential for fertilization. *Dev. Biol.* 286, 483-492.
7. Iwasaki T, Sato, K., Yoshino, K., Itakura, S., Kosuge, K., Tokmakov, A. A., Owada, K., Yonezawa, K., and Fukami, Y. (2006) Phylogeny of vertebrate Src tyrosine kinases as revealed by the epitope region of mAb327. *J. Biochem.* 139(3) 347-354.

8. Koike, M., Sutoh, K., Kawakami, A., Torada, A., Oono, K. Imai, R. (2005) Molecular characterization of a cold-induced plasma membrane protein gene from wheat, *Mol Genet Genomics*. DOI: 10.1007/s00438-005-0050-3
9. Tabuchi, T., Kawaguchi, Y., Azuma, T., Nanmori, T. and Yasuda, T. (2005) Similar regulation patterns of choline monooxygenase, phosphoethanolamine N-methyltransferase and S-adenosyl-L-methionine synthetase in leaves of the halophyte *Atriplex nimularia* L. *Plant & Cell Physiology*, 46, 505-513.
10. Azuma, T., Okita, N., Nanmori, T. and Yasuda, T. (2005) Changes in cell-wall-bound phenolic acids in the internodes of submerged floating rice. *Plant Production Science*, in press.
11. Azuma, T., Okita, N., Nanmori, T. and Yasuda, T. (2005) Relationship between the deposition of phenolic acid into cell walls and the cessation of rapid growth in internodes of floating rice. *Plant Production Science*, in press.
12. Azuma, T., Okita, N., Nanmori, T., Yasuda, T. (2005) Effects of phenolic acids on gibberellin-induced internodal elongation of floating rice Japanese Journal of Tropical Agriculture 49(3).
13. Hadiarto, T., Nanmori, T. Matsuoka, D., Iwasaki, T., Sato, K., Fukami, Y., Azuma, T. and Yasuda, T. (2006) Activation of Arabidopsis MAPK kinase kinase (AtMEK1) and induction of AtMEKK1-AtMEK1 pathway by wounding. *Planta*, in press.
14. Tabuchi, T., Okada, T., Takashima, Y., Azuma, T., Nanmori, T., Yasuda, T. (2006) Transcriptional response of glycinebetaine-related genes to salt stress and light in leaf beet. *Plant Biotechnology*, in press.
15. Tamaki, K., Imaishi, H., Ohkawa, H., Oono, K., and Sugimoto, M. (2005) Cloning, expression in yeast, and functional characterization of CYP76A4, a novel cytochrome P450 of petunia that catalyzes (ω -1)-hydroxylation of lauric acid. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 69, 406-409.
16. 小菅桂子・秋山弘之・田口信洋(2005) ヨウ化メチル系薬剤による生物標本の最適燻蒸条件の検討. *分類* 5:21-32.
17. Kawahigashi H., Hirose S., Inui H., Ohkawa H. and Ohkawa Y., Enhanced herbicide cross-tolerance in transgenic rice plants co-expressing human CYP1A1, CYP2B6, and CYP2C19, *Plant Science*, 168, 773-781, 2005.
18. Hirose S., Kawahigashi H., Ozawa K., Shiota N., Inui H., Ohkawa H. and Ohkawa Y., Transgenic rice containing human CYP2B6 detoxifies various classes of herbicides, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(9), 3461-3467, 2005.
19. Hirose S., Kawahigashi H., Inoue T., Inui H., Ohkawa H. and Ohkawa Y., Enhanced expression of *CYP2C9* and tolerance to sulfonyleurea herbicides in transgenic rice plants, *Plant Biotechnology*, 22(2), 89-96, 2005.
20. Inui H. and Ohkawa H., Herbicide resistance in transgenic plants with mammalian P450 monooxygenase genes, *Pest Management Science*, 61, 286-291, 2005.
21. Inui H., Sasaki H., Kodama S., Chua N.-H. and Ohkawa H., Monitoring of endocrine disruptors in transgenic plants carrying aryl hydrocarbon receptor and estrogen receptor genes, ACS Symposium Series 892, New Discoveries in Agrochemicals, Ed. by J. M. Clark and H. Ohkawa, American Chemical Society, Washington D. C., U. S. A., pp. 40-47, 2005.
22. Inui H., Yamada R., Yamada T., Ohkawa Y. and Ohkawa H., A selectable marker using cytochrome P450 monooxygenases for *Arabidopsis* transformation, *Plant Biotechnology*, 22, 281-286. 2005.

<総説>

1. Sato, K., Fukami, Y., and Stith, B. J. (2006) Signal transduction pathways leading to Ca²⁺ release in a vertebrate model system: lessons from *Xenopus* eggs. *Semin. Cell Dev. Biol.* in press.
2. 川畑順子, 乾秀之, 大川秀郎, 植物バイオテクノロジーの新たなる挑戦, 「環境モニタリング・浄化植物」, BIOINDUSTRY, シーエムシー出版, 22(8), 25-32, 2005.
3. 乾秀之, 教育・情報公開・環境と農薬科学, 「21世紀農薬科学への提言」, 日本農薬学会誌, 30(3), 307-308, 2005.

<著書>

1. Sato, K., Yoshino, K., Tokmakov, A. A., Iwasaki, T., Yonezawa, K., and Fukami, Y. (2006) Studying fertilization in cell free extracts: focusing on membrane/lipid raft functions and proteomics. In: *Xenopus* Protocols: Cell Biology and Signal Transduction (Liu, X. J. ed.) Methods Mol. Biol. 322, pp395-411. Humana Pr Inc., Totowa, NJ.
2. 大川秀郎, 乾秀之, 大川安信, 8章バイオテクノロジー, 8.2環境負荷化学物質の浄化植物の開発, 「環境保全型農業事典」, 丸善株式会社, pp681-686, 2005.

特 許

発明の名称: バイオコンビケムによる化合物ライブラリーの効率的な生産方法

出願番号: 特願 2004-325353

発明者: 今石浩正, 宇野知秀

鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子遺伝子探索分野 運営状況

1. 概 要

平成 15 年度より遺伝子実験施設、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が改組・統合され生命機能研究支援センターとなった。遺伝子実験施設は本センター遺伝子探索分野になった。機器分析分野が鳥取地区、残り 3 分野が米子地区を拠点に活動を行っている。予算をはじめ学内講習会、市民講座などセンター一体として活動する方針をとっている。平成 17 年度の施設利用は、1 日平均（土日を含む）36 人であった。平成 17 年度は、平成 16 年度に医学部附属病院から移設バージョンアップした共焦点レーザー顕微鏡が本格的に稼動を始めた。シーケンス解析支援の米子地区と鳥取地区を合わせてた解析実績は、例年どおり年間 20,000 検体を超えており、DNA チップ解析支援活動は年間 30 検体程度であった。

2. 組 織（平成 17 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長を併任している。難波栄二教授（副センター長・分野長）、檜垣克己助教授、前川真治助手の選任教員と足立香織技術補佐員、田村牧子事務補佐員に加え、澤村みどり事務補佐員（センター全体の事務）の体制で業務を行っている。また、8 月から遺伝子改変動物等に対応できる体制を構築するため、吉野とう子が技術補佐員として加わった。12 月からは前川真治助手の国外留学に伴い、中山祐二が助手として採用された。

3. 主要設備

DNA チップ解析用スキャナー（Fuji BAS）、WAVE 変異解析システム、DNA シークエンサー（ABI3130x1, ABI3100- Avant, AFLred2 台）、セルソーター（BECKMAN-COULTER EPICS ELETE ESP）、リアルタイム PCR 装置（Roche Lightcycler, ABI Prism 7900）、Fuji LAS-1000、Bia-Core-2000、Molecular Imager、プラスミド自動抽出機（Kurabo PI-100Σ）、DNA, RNA 自動抽出装置（Toyobo MagExtractor MFX-200）、超遠心機（Beckman-Coulter XL-80T）、高速遠心機（日立）、超低音フリーザー（Revco2 台）、デンストグラフ、サーマルサイクラー（10 台）、CytoFluor、AKTA、Bio-Shacker（2 台）、Genetyx サーバー、共焦点レーザー顕微鏡（Lica）、細胞自動分取解析装置（Beckman Coulter EPICS ELITE）。

4. 利用状況

シーケンス支援活動（ABI3130X1 15,901 サンプル、ABI3100-Avant 5,258 サンプル）、リアルタイム PCR（ライトサイクラー）18,134 サンプル、共焦点レーザー顕微鏡 168 回、サーマルサイクラー（8 台）921 回、ALFred シークエンサー146 回、CytoFluor166 回、DNA・RNA 自動抽出機（Mag Extractor）68 回、超遠心機 18 回、細胞自動分取解析装置 165 回、BIO-SHAKER（2 台）306 回、分光光度計（NanoDrop）1,486 回、ゲル撮影装置（デンストグラフ）1,023 回、高速遠心機 222 回

5. 行事・活動状況（平成 17 年度）

学内技術講習会（基礎コース）

日時：平成 17 年 8 月 26 日-27 日

内容：DNA の分離と定量、PCR 法、DNA シークエンズ解析法

参加人数：12 名

学内技術講習会（応用コース）

日時：平成 17 年 9 月 9 日-10 日

内容：RNA の分離と定量、リアルタイム PCR 法

参加人数：12 名

BiaCore 講習会

日時：平成 18 年 1 月 18 日
内容：Biacore の利用方法について
参加人数：8 名

セルソーター講習会

日時：平成 18 年 2 月 8 日-9 日
内容：セルソーターの使い方
参加人数：10 名

リアルタイム PCR 講習会

日時：平成 18 年 2 月 16 日
内容：リアルタイム定量 PCR の原理、ライトサイクラーを使用した定量実験
参加人数：44 名

共焦点レーザー顕微鏡講習会

内容：共焦点顕微鏡の画像解析、CCD イメージング、顕微鏡の調整法
日時：平成 18 年 2 月 27 日-28 日
参加人数：17 名

(学内機器説明会)

日時：平成 17 年 6 月 17 日
内容：無細胞系タンパク質合成システム RTS (ロッシュ)
参加人数：14 名

日時：平成 17 年 7 月 23 日
内容：組織化学染色に関して (ベンタナ)
参加人数：18 名

日時：平成 17 年 9 月 28 日
内容：GeneChip 最新テクノロジー (アフィメトリクス)
参加人数：23 名

日時：平成 17 年 10 月 25 日
内容：プロテインチップシステム (サイファージェン)
参加人数：18 名

日時：平成 17 年 11 月 9 日
内容：磁気細胞分離システム (MACS)
参加人数：26 名

日時：平成 17 年 11 月 25 日
内容：パスウェイ解析システム (INGENUITY)
参加人数：18 名

日時：平成 18 年 3 月 23 日
内容：次世代マイクロアレイ技術 (Illumina)
参加人数：18 名

日時：平成18年3月29日
内容：高速セルソーターMoFlo (DAKO)
参加人数：15名

(機器デモンストレーション)

日時：平成17年4月4日-5月27日
内容：Nucleofector (AMAXA), QuickGene-800 (FUJI)

日時：平成17年9月15日
内容：フルオロメーター (モジュラス)

日時：平成18年1月19日
内容：組織自動染色機 (ベントナ)

日時：平成18年2月13日-20日
内容：磁気細胞分離装置 (MACS)

(学内講演会)

「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」(カルタヘナ法)の講演会

日時：平成18年1月12日(木) 16時30分から18時00分

講演1「カルタヘナ法と組換えDNA実験」 東京大学医科学研究所 先端医療研究センター 感染症分野 北村義浩 助教授

講演2「カルタヘナ法：九州大学での対応」 九州大学生体防御医学研究所遺伝情報実験センター ゲノム機能学分野 服巻 保幸 教授

主催：理事(研究・国際交流担当)

共催：組換えDNA安全委員会、生命機能研究支援センター

生命機能研究支援センター講演会

「大学病院における遺伝子診療について」

日時：平成18年3月2日(木) 午後5時~6時

講師：小杉 眞司 先生 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻健康管理学講座 医療倫理学分野 教授

機能再生医科学 大学院セミナー(21世紀COE研究者交流セミナー)

日時：平成18年2月3日(金) 午後3時

演題：ES細胞の分化制御機構を探る

講師：古澤 軌 先生

(農業生物資源研究所 昆虫・動物生命科学部 発生分化研究グループ 分化機構研究チーム 主任) 演題：性ステロイドと脳の性分化

講師：松田 賢一 先生

(京都府立医科大学 大学院医学研究科 解剖学教室 生体構造科学部門 講師)

演題：ストレスと脳科学：海馬と受容体を中心に

講師：河田 光博 先生

(京都府立医科大学 大学院医学研究科 解剖学教室 生体構造科学部門 教授)

演題：「ゲノム不安定性による遅延突然変異誘導とその機構解明の試み」

講師：丹羽 太貫 先生

(京都大学 放射線生物研究センター 晩発効果研究部門 教授)

主催：鳥取大学大学院医学系研究科機能再生医科学専攻

21世紀COEプログラム「染色体工学技術開発の拠点形成」

共催：遺伝子再生医療研究会、生命機能研究支援センター

(一般社会への遺伝子知識・技術の普及)

米子東高等学校「探求的学習」

平成17年8月9日、10日、11日

内容：遺伝子に関する知識と技術の講習会

場所：鳥取大学生命科学科および生命機能研究支援センター

参加人数：40名

6. 専任教官の教育・研究活動（平成17年度）

(医学部附属病院遺伝相談)

専任助教授難波栄二は医学部附属病院、脳神経小児科において遺伝相談外来を担当している。平成17年度は、高齢妊娠、染色体異常症、先天性筋疾患、先天性代謝異常症など20例を担当した。

(教育活動)

専任助教授は医学部人類遺伝学の講義を担当した。また、専任助教授、助手は医学部生命科学科の卒業特別研究生3人および生命科学科博士前期課程3人、博士後期過程4人(フィリピンからの留学生1名を含む)、インドネシアからの留学(武田財団)の指導を行った。

(研究活動)

神経遺伝性疾患を単一遺伝子病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、神経疾患の遺伝的要因の解明、ゲノムインプリンティング機構の解明などをテーマに研究を進めており、学内外の研究者とも広く共同研究を進めている。特に小児の行動異常である自閉症の遺伝的要因の解明、ケミカルシャペロン法を用いた神経疾患の治療法開発、ゲノムインプリンティング機構の解明に力を注いでいる。

研究業績では7報の欧文原著論文を発表した。研究費では文部科学省科学研究費補助金(萌芽的研究、若手研究B)、厚生労働科学研究費、国立精神・神経疾患委託費など約1,000万円を獲得した。

7. 課題・問題点等

(事務組織に関して)

足立香織技術補佐員を1年間の時限で8時間の正規ポストとして雇用し、事務体制の補佐を行うと同時に事務体制を刷新した。平成17年度の末には、科学研究費補助金等の公的な費用からの利用者負担金制度も構築でき、センター全体の事務体制が整った。

(運営経費に関して)

運営経費は動物実験施設やアイソトープ施設など従来医学部に属していた部分は、医学部から援助金として配当される形になっている。独立法人化に伴い大学からの配分経費の削減に比較して、医学部からの援助金は大幅に削減された。このために運営に重大な影響を与えることになり、大きな問題になっている。大学から一括して年度当初に予算が配分されることを要望している(平成18年度は解決した)。

(研究支援活動)

高度の技術に対応する方針として、遺伝子改変マウス等に対応する体制を構築するために、ES細胞を用いたノックアウトマウス作成技術もつ吉野とう子を雇用し、遺伝子改変マウス支援体制の構築を行った。

(大型機器の更新)

設備マスタープランの立案に協力している。大学全体として大型機器の更新や導入は困難な状況にある。利用者のリース負担などによる導入も検討している。

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

総合科学研究支援センター長（兼任）： 富岡治明（医学部医学科教授）
遺伝子機能解析分野長（兼任）： 川向 誠（生物資源科学部生命工学科教授）
助 教 授： 中川 強
助 手： 芦田裕之
助 手： 西村浩二
技術専門職員： 山根冬彦（RI実験施設）
事務補佐員： 清水正子

3. 主要設備

キャピラリーDNAシーケンサー、シーケンスディテクションシステム、プロテインシーケンサー、円二色性分散計、アミノ酸分析計、遺伝子導入装置、遺伝子増幅装置、超遠心機、高速液体クロマトグラフ、分光光度計、分光蛍光光度計、パルスフィールド電気泳動装置、全自動高速電気泳動装置、デンスitomーター、蛍光装置付生物顕微鏡、ジャーファーマーター、CO₂インキュベーター、ワークステーション、自動核酸抽出装置、チルドCCDカメラシステム

4. 利用状況

(1) 利用登録者

総合理工学部	3グループ	13名
生物資源科学部	32グループ	208名
汽水域研究センター	1グループ	2名
医学部	1グループ	3名
総合科学研究支援センター	7グループ	15名

計	44グループ	241名
---	--------	------

(2) 客員研究員

19名

5. 行事・活動状況

遺伝子機能解析分野セミナー

第126回 H17. 5. 2

「環境浄化植物の構築を目指した重金属高蓄積遺伝子の網羅的発現解析」

秋廣 高志 氏 (筑波大学大学院)

第127回 H17. 6. 10

「RNAワールドテクノロジー

ー強力プロテアーゼに対するRNA型阻害剤(アプタマー)の創製ー」

菊池 洋 氏 (豊橋技術科学大学エコロジー工学系)

第128回 H17. 7. 8

「高等植物の *in vitro* 転写系」

湯川 泰 氏 (名古屋市立大学大学院・システム自然科学研究所)

第129回 H17. 8. 4

「RNAポリメラーゼIIとsiRNA依存的ヘテロクロマチン形成」

加藤 太陽 氏 (京都大学ウイルス研究所)

第130回 H17. 9. 9

「メダカ CYP3A 酵素周辺の生態分子毒性研究」

柏田 祥策 氏 (独立行政法人国立環境研究所)

第131回 H17. 9. 5

「植物のホウ素輸送の制御機構と応用」

藤原 徹 氏 (東京大学生物生産工学研究センター)

第132回 H17. 10. 6

「The Replication Fork Protection Complex」

野口 英史 氏 (Drexel University College of Medicine)

第133回 H17. 11. 10

「昆虫の成長を制御する合成化合物ピリプロキシフェンの開発」

大内 晴 氏 (株式会社イージーエス技師長)

第134回 H17. 11. 24

「機能性食品と味覚の科学の接点を求めて」

阿部 啓子 氏 (東京大学大学院)

第135回 H17. 11. 16

「イネにおけるインドール酢酸の生合成と代謝」

宮川 恒 氏 (京都大学大学院)

第136回 H17. 12. 19

「分裂酵母の配偶子膜形成開始の分子メカニズム

～細胞膜新生のメカニズム解明をめざして」

中村 太郎 氏 (大阪市立大学大学院)

第137回 H18. 1. 13

「視細胞における蛋白質や小胞の合成・輸送・開口放出」

尾崎 浩一 氏 (島根大学生物資源科学部)

第138回 H18. 3. 10

「海洋性細菌 *Vibrio furnissii* と *Vibrio cholerae* のキチン代謝」

朴 齋権 氏 (Rochester 大学歯学部)

第139回 H18. 3. 10

「ゲノムの基礎構造と細胞周期制御との接点」

「核内タンパク質の品質管理機構」

片山 論 氏 (佐賀大学総合分析実験センター)

第140回 H18. 3. 17

「テロメア結合タンパク質による染色体維持機構」
加納 純子 氏 (京都大学生命科学研究科)

第142回 H18. 3. 11

「日本・中国・微生物 - 春を迎える微生物 -」
松田 英幸 氏 (島根大学生物資源科学部)

技術講習会

第43回 H17. 4. 14

「無細胞系タンパク質合成システム講習会」

第44回 H17. 4. 20

「コンフォーカルレーザー顕微鏡デモ会」

第45回 H17. 6. 8, 9

「複数遺伝子をクローニングできる **Gateway** ベクターシステムによる遺伝子構築&
長ねぎを用いる新しい遺伝子銃解析技術講習会」

第46回 H17. 7. 19

「マルチキャピラリー**DNA** シーケンサー取扱説明会」

第47回 H17. 7. 28

「1 μ l 分光光度計 **ND - 1000** 機器説明講習会」

第48回 H17. 8. 4

「プレート用遠心ローター取扱説明会」

第49回 H17. 10. 28

「卓上顕微鏡 日立 **Miniscope TM-1000** デモ・説明会」

第50回 H17. 12. 12

「ベックマン マルチモードディテクタ (マイクロプレートリーダー) 説明会」

第51回 H17. 12. 22

「ハイスループット **DNA** シークエンス技術講習会」

第52回 H18. 1. 17

「オールインワン蛍光顕微鏡 **BZ - 8000** デモ会」

第53回 H18. 2. 2, 3

「インビトロジェン社 二次元電気泳動装置 **ZOOM IPG** を用いた
プロテオーム解析技術講習会」

体験講座・講習会

H17. 8. 1-8. 3

「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)

H17. 8. 25、26

「平成 **17** 年度 中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修 分野別実習 生命系」
(島根大学主催の研修を分担)

H17. 9. 26

「平成 **17** 年度サイエンスフォーラムⅡ
微生物の遺伝子を解析する」(島根大学生物資源科学部との共催)

H17. 11. 12

「ノーベル賞をめざせ 子ども科学学園

植物から DNA をとりだしてみよう」(出雲科学館、出雲市囑託)

H17. 10. 15, 22

「公開講座 おもしろい科学のはなし2 島根大学の科学」(松江, 出雲)

分子生物学セミナー

学内横断的な教員の勉強会として平成17年度10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

生物資源科学部 植物細胞工学

生物資源科学部 生化学英語演習

生物資源科学部 分子細胞工学実験

生物資源科学部 基礎化学実験Ⅰ

研究活動

植物の発達に関わる遺伝子の研究

植物遺伝子工学の新技术開発

微生物のアミノ酸代謝関連酵素に関する研究

動植物の細胞応答に関わる脂質代謝酵素の研究

7. 課題・問題点

島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野の大型機器の大部分が、前身組織である遺伝子実験施設設立時の平成3-5年度に設置されたもので、その後ほとんど更新されておらず、機器の故障も頻繁になってきている。これらの老朽化した機器の最新機器への更新、そして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。

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（大学院医歯薬学総合研究科教授）、筒井 研教授、大塚正人助手、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8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 **233** 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、**123** 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 **17** 年 **4** 月 **21** 日

参加者：**178** 名

講師：岡山大学自然生命科学研究支援センター 根岸和雄、大塚正人、大塚智恵他

2) 教養英語セミナー

年月日：平成 **17** 年 **5** 月 **20** 日

参加者：30名（主に学部学生）

演題：英国医学研究機構（MRC）と DNA の50年

講師：Dr. David Loakes (MRC, Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, UK)

3) 高校生のための組換え DNA 実習

年月日：平成 17 年 7 月 10 日

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(岡山県立玉島高校による SSP 事業の一環として行われた)。

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 根岸和雄、大塚正人、大塚智恵他

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。大塚正人助手は薬学部で生理化学 II、生理化学 III の一部及び薬学部学生実習を担当している。哺乳類における MATE タイプの輸送体が薬物排出の最終段階を担っていることを発見した。また、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昨年度導入されたものの、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。

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

8. その他

広島大学自然科学研究支援開発センター 運営状況

1. 概 要

本センターは、本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、生命科学支援分野・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いる。本施設は、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。平成5年度より「遺伝子工学トレーニングコース」予算に基づき、学内はもとより、有料で学外の希望者に対しても公開し、遺伝子操作技術研修会を開催している。また、平成12年度より中学校・高校の教員向けの遺伝子研修会を、平成16年度より高校生向けの遺伝子操作体験実習を行っており、本年度は放送大学事業（文部科学省委託）「Jrサイエンス講座」で高校生向けの公開講座を行った。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。

平成15年度に廃止したRI管理区域のあとに、平成16年度に遺伝子組換え動植物の飼育・培養設備の一部が設置され、本年度より共同利用設備として、自然科学研究支援開発センター生命科学教育研究支援分野・生物医科学研究開発部・遺伝子科学研究開発担当と連携して本格的に稼働できる体制になった。現在、遺伝子組換え小型魚類飼育、遺伝子組換え植物栽培の実験が行われている。また、平成14年度より、学内向けにDNAの塩基配列の決定サービスを開始し、平成15年度には本サービス専用のDNAシーケンサーを購入しサービスを補強した。本サービスは大変好評で、昨今依頼が急増し迅速な対応が難しくなってきたため、本年度2月にDNAシーケンサーをアップグレードすることで更なるサービスの向上に努めている。

2. 組 織

本センターは、生命科学支援分野（教授2、助教授2、助手5）、物質科学研究支援分野（教授1、助教授2、助手1）、及び放射性同位元素研究支援分野（助教授1、助手2）で構成される。遺伝子実験担当については、山下一郎教授と田中伸和助教授、北村憲司助手が施設業務と研究活動および工学部と先端物質科学研究科の教育に携わっている。また、彦坂智恵研究推進員がDNA塩基配列決定サービス業務を、西野茂子事務補佐員が事務一般業務を担当している。センターの運営については本学22名の教員より成る運営委員会において審議される。

3. 主要設備

1. 透過型電子顕微鏡
2. 発光イメージ解析装置（モレキュラー・イメージャー）
3. 共焦点レーザースキャン顕微鏡
4. 生体分子自動精製装置
5. 生体分子相互作用解析装置
6. 二次元電気泳動装置
7. 蛍光マルチプレートリーダー
8. 発光解析装置
9. フローサイトメーター
10. プラスミド自動分離装置
11. 微画像解析装置
12. 全自動電気泳動プロテインゲ装置

- 13. DNAシーケンサー
- 14. サーマルサイクラー
- 15. 超遠心機
- 16. 動物細胞遺伝子導入装置
- 17. 遺伝子導入装置
- 18. 植物遺伝子導入装置
- 19. 膜電位測定装置
- 20. リアルタイムPCR装置
- 21. 冷却 CCD マイクロイメージングシステム

4. 利用状況（平成18年3月31現在）

総合科学部	13名
理学研究科	57名
医歯薬学総合研究科	3名
広島大学病院	1名
工学研究科	1名
生物圏科学研究科	49名
先端物質科学研究科	38名
自然科学研究支援開発センター	2名
自然科学研究支援開発センター(遺伝子実験施設)	15名
学外者	50名
合 計	230名

5. 行事・活動状況

A. 遺伝子実験施設技術講習会

・第14回 新規利用登録者講習会

講師	広島大学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）	86名	
	（広島大学教員・学生）	
開催日	4月25日	
	5月19日	
	8月30日	
	8月31日	
	9月22日	
	11月1日	
	1月23日	
開催場所	自然科学研究支援開発センター (R I 総合センター・遺伝子実験施設)	

- ・第24回自然科学研究支援開発センター遺伝子技術セミナー
マイクロアレイ最新アプリケーション
～GeneChip technologyの進化～

講師 アフィメトリクス・ジャパン株式会社 高橋 葉子
 受講者 20名
 開催日 12月16日
 開催場所 自然科学研究支援開発センター
 (遺伝子実験施設)

B. 遺伝子操作技術研修会

第1回 基礎技術コース

(組換えDNA技術講習会(基礎))

組換えDNA実験の基礎的技術とその原理を習得する。また、安全性に対する考え方とそれに基づく実験上の注意事項について理解を深める。

1. 遺伝子操作の原理 (講義)
2. 組換えプラスミドの作製
3. PCR法 (講義)
4. RNA単離
5. RT-PCR
6. 大腸菌での異種蛋白質発現と確認
7. DNAシーケンシング法とデータベースの利用 (講義)

講師 広島大学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 14名
 (広島大学教員・学生：7名
 学外者：7名)
 開催日 8月1日～8月5日
 開催場所 自然科学研究支援開発センター
 (遺伝子実験施設)

C. 遺伝子研修会

「先端生命科学を理解するための遺伝子実験」

1. 遺伝子実験操作技術の歴史と基礎理論 (講義)
 - (1) 遺伝子組換え技術に用いる道具の開発
 - (2) 組換えDNAの作製法
 - (3) 遺伝子組換え生物の作製法
2. 先端生命科学の現状と将来 (講演)

「病原微生物における遺伝子解析技術の応用」
3. 教育目的組換えDNA実験を行うために (講義)
4. 先端生命科学を理解するための遺伝子実験 (実習)
 - (1) 遺伝子組換え実験 (光る大腸菌の作製)
 - (2) 遺伝子解析実験 (プラスミドDNAの制限酵素切断)
 - (3) 遺伝子検出実験 (遺伝子組換え体からの異種遺伝子検出)

講師 広島大学大学院生物圏科学研究科 島本 整
 広島大学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	6名 (広島県の高校、小学校の理科教員)	
	13名 (広島県の高校の生徒)	
開催日	7月30、31日	
開催場所	自然科学研究支援開発センター (遺伝子実験施設)	

D. 大学 Jr.サイエンス事業遺伝子講座

「先端生命科学で解き明かすメンデルの遺伝の法則」

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

講師	広島大学自然科学研究支援開発センター	田中 伸和
受講者	25名 (広島県の高등학교の生徒)	
開催日	12月23日—12月25日	
開催場所	自然科学研究支援開発センター (遺伝子実験施設)	

F. 生命科学フォーラム

第8回：平成17年4月26日 自然科学研究支援開発センター（遺伝子実験施設）
1階セミナー室

講演者：江坂 宗春（生物圏科学研究科）
座長：田中 伸和（自然科学研究支援開発センター・遺伝子実験施設）
演題：植物のアスコルビン酸の生合成・代謝および生理機能

第9回：平成17年5月30日 自然科学研究支援開発センター（遺伝子実験施設）
1階セミナー室

講演者：平田 大（先端物質科学研究科）
座長：水田 啓子（生物圏科学研究科）
演題：細胞内パターン形成に重要な極性制御ネットワーク

第10回：平成17年6月27日 自然科学研究支援開発センター（遺伝子実験施設）
1階セミナー室

講演者：鈴木 厚（理学研究科）
座長：山下 一郎（自然科学研究支援開発センター・遺伝子実験施設）
演題：胚葉形成の分子生物学
～細胞が、どのように細胞外シグナルを感じるか？～

G. DNA シーケンスサービス

527 件 4568 サンプル

(反応＋泳動＋解析：1568 サンプル 泳動＋解析：3030 サンプル)

6. 専任教員の教育・研究活動

当施設の教員は先端物質科学研究科分子生命機能科学専攻の協力講座として大学院生の教育を担当している。また、工学部第三類の非常勤講師として講義を担当している。

研究テーマは多様で、動物・植物・微生物を材料にして、真核生物の細胞分化における遺伝子発現の調節機構を解明することを目標にしている。具体的には、メダカにおける性決定機構及び血管形成機構の解明、植物ホルモン（オーキシシン）のシグナル伝達機構と根の分化の解明、酵母の性分化・細胞分裂・減数分裂における遺伝子制御ネットワークの解明である。

7. 今後の課題

最近、トランスジェニック動物・植物の作成とこれを用いた研究に関する申請が多くなってきており、本施設の動植物飼育・栽培設備がそれに応えるものとなっている。しかし、これからの更なる研究の進展においては飼育・栽培スペースの確保が困難となることが予想される。今後、施設を改修あるいは増設してトランスジェニック動物・植物管理設備を拡充することが緊急の課題である。また、一般研究機器が老朽化しており、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となり、早急な予算措置が必要となっている。

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 木曾 康郎（農学部教授 平成16年11月より併任）

資源開発分野

分野長（助教授、遺伝子実験施設長） 水上 洋一（平成14年4月着任）

助手 選考中

技術補佐員 北山 淳子（平成12年4月着任）

技術補佐員 萩本 布美子（平成17年4月着任）

研究支援推進

技術補佐員 芝田 かおり（平成12年4月着任）

技術補佐員 生田 亮子（平成13年8月着任）

3. 主要設備

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

4. 利用状況

○平成17年度 遺伝子実験施設利用登録申請者数

医学部 218名

工学部 19名

農学部 25名

理学部 3名

合計 265名

○平成17年度 遺伝子実験施設利用者数 19,057名(入館者数)

(H17年4月1日からH18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。

平成 15 年 10 月から山口大学教職員に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://www.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~cgr-yu/>

(3) セミナー及び技術講習会

2005. 4. 6 第 1 回 細胞長期培養装置 Nikon Cell Saver W1 利用説明会

2005. 4. 6 第 2 回 細胞長期培養装置 Nikon Cell Saver W1 利用説明会

2005. 4. 13 LightCycler 使用法講習会

2005. 4. 15 LAS1000 使用法講習会

2005. 4. 16 平成 17 年度 遺伝子研修会「だれでもできる遺伝子操作Ⅱ」

2005. 6. 13 Nucleofector system 機器デモ

2005. 8. 9-10 高大連携特別講義「遺伝子組み換え操作を体験しよう！」

2006. 3. 22 遺伝子導入装置操作説明会

2006. 3. 23 1ul 分光光度計 NanoDropND-1000 操作説明会

(4) 研究支援事業

◇ DNA 塩基配列決定 (昨年度解析サンプル数 3,416 サンプル)

◇ DNA フラグメント解析 (昨年度解析サンプル数 761 サンプル)

◇ 高形質転換効率大腸菌の供給 (昨年度供給サンプル数 750 サンプル)

◇ プロテオーム受託解析 (本年度 2 月より開始)

◇ オリゴ DNA 合成サービス (昨年度 4 月より開始)

◇ 遺伝子細胞バンク供給事業

(5) 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、共通教育の講義を担当。

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、専任助教授は組換え DNA 実験安全委員会委員長としてまた、医学部での遺伝子解析における生命倫理審査委員会委員としての組換え DNA 実験に対する指導、実験申請の審査を行っている。

原著論文および総説

Hara, K., Okamoto, M., Aki, T., Yagita, H., Tanaka, H., Mizukami, Y., Nakamura, H., Tomoda, A., Hamasaki, N., Kang, D., Synergistic enhancement of TRIL- and tumor necrosis factor α -induced cell death by a phenoxazine derivative, *Mol. Cancer Ther.*4 (7), 1121-1127 (2005)

Aki, T., and Mizukami, Y., Regulation of Cardiomyocyte functions by distinct phosphoinositide 3-kinase, "Molecular Mechanisms of Heart diseases", (Edits Mizukami, Y. and Ohkusa, T.) Publisher Research Signport, 85-99 (2005)

Kimura, Y., and Mizukami, Y., and Matsuzaki, M., Orphan G protein-coupled receptor and ischemia, "Molecular Mechanisms of Heart diseases", (Edits Mizukami, Y. and Ohkusa, T.) Publisher Research Signport, 99-113 (2005)

6. 今後の課題

RI 実験室の廃止が決まり実験室の新たな運用を検討している。

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

2. 組 織

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

ほか、研究機関研究員3名

3. 主要設備

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

4. 利用状況

ドーム研究室 (共同利用実験室)：平成17年度は、計11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17年度は、上記11グループによる各種機器の利用に加え、DNAシーケンサ、MALDI-TOF 質量分析計、BIACORE、X線発生装置について、合計12件の学内グループによる利用を受け入れた。

ソフトウェア：情報処理サーバーによって学内向けに公開している遺伝情報処理ソフトウェア GENETYX-SV/RC (株式会社ゼネティックス) について、平成17年度には、286名の登録者による7545回のアクセスと延べ約5635時間の利用があった。また、学内より1件の二次元電気泳動画像解析ソフトウェアの共同利用があった。

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17年度は、5月16日および5月18日に、徳島大学遺伝子組換え実験安全管理専門委員会の主催にて、学内の遺伝子組換え実験従事者を対象に『遺伝子組換え実験従事者の安全取扱講習会』を実施した。合計440名の参加があった。また、平成17年7月に文部科学省より、「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」の遵守について徳島大学にて不適切な使用等があることが指摘され、嚴重注意をうけるという事態が発生しました。このような事態の再発防止に向けて、遺伝子組換え実験安全管理委員会として学内規則の改正を含む対策を講じた。その一環として、平成17年12月から平成18年3月にかけて、改めて全学的な講習会を合計6回開催し、法令等の周知徹底を図った。6日間で合計721名の参加があった。

生化学・分子生物学入門実習：平成14年度よりゲノム機能研究センターの教官が中心となって、大学院医学研究科「生化学・分子生物学入門実習」の講義と実習を行っている。7月から9月にわたって、DNA組換えとクローニング・ゲノム解析・遺伝子発現解析・タンパク質の精製・タンパク質の同定に関する講義と実習を行っている。平成17年度を含め例年約10名の大学院学生が参加している。

理科教員のための組換え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」を開催してきたが、平成17年度は、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た。県内の高校から22名の生徒が参加した。

ニュースレターの刊行：平成13年9月創刊の徳島大学ゲノム機能研究センターニュースレターは、平成17年9月に「次の一手を考える」特集を含む第6号を発行した。約1500部を学内外に配布した。

6. 専任教官の教育・研究活動

遺伝情報分野：糖尿病・痛風等の代謝疾患や関節リウマチ等の疾患感受性遺伝子を、ゲノム多様性マーカーを用いた関連解析や連鎖解析等の方法で解析することで、生体における病態・代謝調節に関わるゲノム機能を個体レベルで解析する研究成果を土台として、ゲノム機能学の研究を推進している。最近は特に、ワグナー症候群の原因遺伝子としてコンドロイチン硫酸プロテオグリカン2を同定するとともに、QTL解析により2型糖尿病の疾患感受性遺伝子として27組の遺伝子相互作用を明らかにした。(Hum Mol Genet. 15:113' 06; Invest Ophthalmol Vis Sci 46:2726' 05等)

分子機能解析分野：ゲノム DNA 上の遺伝情報が機能するタンパク質として発現されるまでの間には、RNA を介した複雑かつ精巧な遺伝子発現の制御機構が存在する。このような『RNA の』また『RNA による』調節機構について、とりわけ RNA を介した遺伝子発現の制御機構がうまく働かない結果引き起こされるヒト遺伝病、なかでも最も高頻度に精神遅滞症を伴う遺伝病である脆弱 X 症候群の発症メカニズムの解明を進めるとともに、2本鎖 RNA による遺伝子発現抑制機構である RNAi の分子機構の解析を進めている。(Genes Dev 19:2837' 05; PLoS Biology 3:e235' 05等)

遺伝子発現分野：エネルギー代謝と歯周病を題材に、遺伝子発現解析や変異導入タンパク質の機能解析を中心にした研究を進めている。また、マイクロアレイによる網羅的遺伝子発現評価法と遺伝子破壊技術を併用して、ゲノムネットワーク解析の新手法確立に向けた研究を進めている。(Biochemistry 44:184' 05; Anal Chem 77:2140' 05等)

蛋白情報分野：発癌に対する自己防御機構である癌抑制機構の作用機序を解明することを目標として、培養細胞や遺伝子改変マウス等を用いて細胞増殖制御に関係する蛋白の機能および活性調節機構の解析を行っている。また、環境因子と発癌や個体老化との関係を明らかにするために、ウイルス感染、放射線、化学物質などの環境因子が生体のゲノム機能に及ぼす影響を、分子レベルで解析している。更に、得られた研究成果を臨床応用するためのシステム開発を進めている。(J Cell Biol 167:553'05; EMBO J 24:3104'05等)

遺伝子実験施設：リンパ球の分化発生系には、生体に有用な認識特異性を持つ細胞のみが成熟を許される生死選択や、特定のリンパ器官への細胞移住といった、多細胞生物に固有の精緻な制御が介在する。また、その変調は自己免疫疾患やアレルギーといった疾患をもたらす。マウスとメダカを用いた個体レベルでの遺伝子機能解析によってリンパ球分化とリンパ器官発生の機構解析を進めている。(Immunity 24:165'06; Blood 105:31'05等)

以上5部門はそれぞれ大学院医科学教育部または薬科学教育部に所属し、大学院学生の研究指導を行っている。平成17年度は合計38名の院生が在籍した。

8. 課題・問題点

- ・ゲノム機能研究を更に先鋭的に推進するとともに、遺伝子組換え実験の安全管理を中心に教育・研究活動を支援する学内共同教育研究施設として、学内の位置づけを更に明確にしていく。
- ・ゲノム機能研究センター発足後8年が経過した。10年を区切りに組織の抜本的な見直し作業を開始している。

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經由した予算措置が行われている。活動内容は今のところ変更はないが、全学のプロジェクト研究支援施設としての役割が強化されてくると考えられる。

2. 組 織

遺伝子実験施設の要員は施設長（田島茂行、農学部教授・併任）、専任助教授1名（清末知宏）、専任助手 1名（池田 滋）、技術補佐員（研究支援推進員）2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実験センター運営委員会であり、6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非常に多い。香川県との地域共同研究による研究員受け入れ（1名）、プロジェクト関連の研究員、大型設備の受け入れも行っている。

5. 行事・活動状況

平成17年は遺伝子実験安全規定講習会、各種機器説明・講習会、地域への遺伝子実験施設見学会、高校、中学教員への実験研修、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DNA実験展示等を行った。

6. 専任教官の教育・研究活動

専任助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、下記の研究が行われている。1) 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解析、

2) 早期乾燥ストレス応答性遺伝子の機能解析、3) 高等植物の胚、胚乳形成機構解析

専任助手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) 施設長と協力し、香川県環境研究センターとの共同研究で絶滅危惧淡水魚の DNA フィンガープリンティングによる同定を行っている。

7. 課題・問題点

平成14年度から本格的な施設利用が始まり、活発に利用されている反面、施設維持費の増大が及び全学からの経費支給が独法化に伴い大幅に減少し、18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。専任教官の間接経費が非常勤職員の雇用に利用されており、センター内での間接経費の獲得を計るなど、施設全体の適切な収入管理が課題である。平成16年度からの独立法人化後、施設への大学側からの支援が総合生命科学センターからとなり、新規設備の購入、既存機器の管理費支出で問題が出ている。平成18年からの予算支出は平成17年の実績をふまえ、一律1%減となった。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

愛媛大学総合科学研究支援センター 運営状況

高知大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概 要

当施設は平成5年に設置が認められ、平成8年春に農学部キャンパス内に建物が竣工、同年6月の開所により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室及びP3実験室1室が設置されている。

2. 組 織

(1) スタッフ

施設長（事務取扱、兼任） 尾崎 登喜雄（研究担当理事）
専任教員 大西 浩平（助教授、平成12年4月着任）
専任教員 加藤 伸一郎（助手、平成14年5月着任）

(2) 管理運営組織

運営委員会（施設長、専任教員、関連部局研究者で構成）

(3) 組換えDNA実験安全委員会

専任助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）

4. 利用状況

平成17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17年5月14日（農学部、海洋コア総合研究センターと共同開催）

(2) セミナーおよび講演会

平成17年4月14日

3130 Avant ジェネティックアナライザー利用講習会（アプライドバイオ）

平成17年8月29日

卓上型電子顕微鏡利用講習会（日立ハイテク）

平成17年9月15日

細胞破碎装置講習会（キアゲン）

平成17年9月15日～16日

細胞提示システムを利用したバイオナノカプセルの産業利用

黒田 俊一 博士（大阪大学産業科学研究所）

(3) 一般向け講習会

平成17年7月26日～7月28日

スーパーサイエンスハイスクール事業（高知小津高校）

生命科学ワークショップ2005（講義と実習）

「微生物の培養と種の同定」

参加者：28名

平成17年7月29日～7月30日

高校生のためのバイオ技術講習会（講義と実習）

「やってみよう遺伝子操作！2005 ～基本技術から遺伝子組換え作物の検定まで～」

参加者：32名

平成17年11月9日

高知県立岡豊高校 大学一日体験

参加者：40名

平成17年11月26日～11月27日

サイエンスパートナーシッププログラム事業（高知県教育委員会）

教員研修2005 in 高知大学

「理科教育に役立つ身近な微生物と遺伝子解析を実体験する入門講座」

参加者：15名

平成17年12月15日

高知県立高知南高校 ユニバーサルデー

「遺伝子組換えと食の安全性」、「生態系で微生物が果たす役割」

参加者：40名

平成17年12月23日～12月25日

ウインター・サイエンスキャンプ

「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

専任助教授は、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、専任助手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

専任助教授は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。専任助手は硫黄・セレンウムの代謝に関するタンパク質群の研究を分子生物学的な手法を用いて行っている。

7. 課題・問題点

大型機器の中で、更新時期を迎えるものが出てきているが、予算措置がないため、徐々に老朽化している。それに比例するように、故障件数及び個所が増加し修理費用が遺伝子実験施設全体の予算を圧迫する可能性が出てきた。専任教職員は二人しかいないにもかかわらず、雑用的な業務量は増えており、研究教育活動に支障をきたしている。

8. その他

平成18年4月に実施される組織改編により総合研究センター 生命・機能物質部門
ゲノム解析分野を担う予定である。

九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター 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：林 健志、助教授振り替え助手1：田平 知子、助手1：久木田 洋児）、ゲノム機能学分野（教授1：服巻 保幸、助教授振り替え助手1：柴田 弘紀、助手1：岩城 明子）の2分野で構成されている。大学院としては両分野とも「システム生命科学府」の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、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、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、フルオロイメージャ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17年度は医学研究院、附属病院、生体防御医学研究所、学外からの利用者が計67名であった。上記機器を含む施設全体がほぼフル稼働状態にある。

5. 行事・活動状況

学内外の実験指導、研究支援は概ね共同研究ベースで個別に行っている。また学外講師によるゲノム解析に関するセミナーを開催した。

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、理学府生物科学及び医学系大学院生への講義（ゲノム学、分子生物学）、理学部学生の卒業研究指導、大学院医学系学府および大学院システム生命科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・研究発表を行っている。

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（1日12時間以上勤務）。このために現有専任教官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24年を経過し、空調を含む諸設備の老朽化が進み、大掛かりな改修が必要な状況である。

8. その他

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

佐賀大学総合分析実験センター 運営状況

1. 概要

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

平成15年10月、佐賀大学と佐賀医科大学の統合に伴い、佐賀医科大学に設置されている動物実験施設、実験実習機器センターおよびRI実験施設と佐賀大学に設置されている総合分析実験センターを統合した新しい総合分析実験センターが設置された。新しい総合分析実験センターは、生物資源開発部門、機器分析部門、放射性同位元素部門の三部門からなる。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。現在、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、放射性同位元素利用部門および環境安全部門の4部門で構成されている。

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の三部門からなる。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助教授(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手と協力しながら、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、他の分野の管理下に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2500サンプルの利用がある。なお、遺伝子実験施設に相当する建物は、まだない。

5. 行事・活動状況

カルタヘナ法の説明会を以下のように行った。

◎ 遺伝子組換え実験関係法律等に関する説明会

平成17年10月17日(医学部があるキャンパス)

平成17年10月20日(農学部などがあるキャンパス)

また、次のようにセミナーを行った。

◎ 第六回生命工学フォーラム

平成 17 年 5 月 9 日

「ホワイトクローバの TrEnodDR1 (WCCV1 のコートタンパク質) 遺伝子を発現させたミヤコグサにおける根粒形成の抑制」

鈴木章弘 (佐賀大学農学部)

◎ 第七回生命工学フォーラム

平成 17 年 5 月 20 日

「共役リノール酸 (CLA) の栄養生理機能 —— 抗肥満作用を中心に ——」

王玉明 (佐賀大学農学部)

◎ 第八回生命工学フォーラム

平成 17 年 12 月 6 日

「膀胱癌 (尿路上皮癌) の疾患プロテオミクス」

磯野高敬 (滋賀医科大学・実験実習支援センター)

中学・高校の教員向けの遺伝子組換え実験講習会を、農学部の改修で場所の確保ができなかったため、開催できなかったことが残念である。

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) の教育に携わることになった。また、正規ではないけれども、卒業論文の指導をしている。発表論文等は以下の通りである。

Ei' ichi Iizasa and Yukio Nagano (2006) Highly efficient yeast-based in vivo DNA cloning of multiple DNA fragments and the simultaneous construction of yeast/E. coli shuttle vectors. *BioTechniques*, 40, 79-83.

Yukio Nagano, Syoko Takao, Takahiro Kudo, Ei' ichi Iizasa and Toyoaki Anai (2006) Efficient yeast-based in vivo cloning of DNA fragments into plant transformation vectors by one-step transformation (投稿中)

7. 課題・問題点

平成 15 月の佐賀医科大学との統合によって、総合分析実験センターが拡張された。教育研究支援機能を如何に一元化し、如何に総合的かつ効果的な質の高い教育研究支援を行うかが当面の課題である。また、遺伝子実験施設に相当する建物がないことが問題である。

8. その他

特になし。

長崎大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

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

2. 組織

施設職員

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

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

3. 主要設備

DNA シークエンサー、DNA マイクロアレイスキャナー、リアルタイム DNA 増幅装置、共焦点レーザー顕微鏡、フローサイトメトリー、プレートリーダー、マイクロトーム、画像解析装置、生体分子間相互作用定量装置、DNA 抽出器、マイクロ分注器、マイクロアレイプッター、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、分光光度計などの機器と、培養室、小動物飼育室、冷蔵室など

4. 利用状況

平成17年度は323名の利用登録がなされ、課題数は96であった。その内訳は医歯薬総合研究科208名、生産科学研究科3名、水産学部9名、環境科学部2名、工学部1名、熱帯医学研究所20名、医学部附属病院71名、先導生命9名、医学部保健学科1名であった。

共同実験機器使用状況

平成17年度の主な共同実験機器の使用状況を示す。

1) DNA シークエンサー（単一型）	803 run
2) DNA シークエンサー（大規模型）	1773 run
3) リアルタイム DNA 増幅装置	553 回
4) 共焦点レーザー顕微鏡	225 回
5) プレートリーダー	32 回
6) 画像解析装置	640 回
7) 生体分子間相互作用定量装置	17 回
8) フローサイトメトリー	80 回
9) マイクロマニピレーション・インジェクションシステム	55 回

5. 行事・活動状況

学内：平成16年4月及び平成17年3月に各年度の組換えDNA実験説明会をおこなった。また同3月には組換えDNA委員会と協力して順次すべての学内実験室を回り、各ラボが法令に基づき正しく運営されているか視察をおこなった。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月1回程度の割合で行った。

学外：平成18年3月に長崎県の現役高校生を対象とした高校生体験授業「DNAを増やしてみよう」を実施した。県内各校から約70名の参加があり、アンケートでは99%以上の参加者がこの体験学習に満足しており成功裏に終わった。

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、遺伝子の機能解析（ゲノム刷り込み）を研究の主体としている。

7. 課題・問題点

統合・編成による研究推進員の枠の削除による管理運営の人員不足
施設運営にかかる人件費等の諸経費の不足
受益者負担としての施設利用料の徴収方法
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

当施設は、学内共同教育研究施設として平成6年度に設置が認められ、山村研一教授（発生医学研究センター臓器形成分野、兼任）が施設長に就任した。平成7年度に助教授、助手及び技能補佐員（非常勤）が着任し、医学部F棟の一部を借りて活動を開始した。平成9年4月にアイソトープ総合センターと合築で7階建の建物が完成し、5月から本格的な施設利用を開始した。平成10年4月、山村施設長の任期満了に伴い、森正敬教授（医学部、兼任）が新施設長に就任した。平成12年度に認められた研究高度化設備費により、敷設設備の更新とスタッフの研究環境整備を行った。そして平成13年度に、これまでの活動を評価、反省し、更なる発展を図るために遺伝子実験施設の自己点検評価を行った。平成14年4月、森施設長の任期満了に伴い、佐谷秀行教授（医学部、兼任）が新施設長に就任した。平成15年4月に、遺伝子実験施設、動物資源開発研究センター、アイソトープ総合センター、及び機器分析センターがひとつになって生命資源研究・支援センターに改組し、遺伝子実験施設スタッフはバイオ情報分野に所属することになった。初代センター長には佐谷秀行教授（医学薬学研究部、兼任）が就任した。

2. 組織

生命資源研究・支援センター長	佐谷 秀行	教授（医学薬学研究部、兼任）
動物資源開発研究部門長	浦野 徹	教授（病態遺伝分野）
バイオ情報分野 教授	未定	
助教授	荒木 正健	
助手	吉信 公美子	
技能補佐員	岸 笑子	
技能補佐員	湊 理恵	
技術補佐員	慶田 貴子	
技術補佐員	飯盛 美穂子	

3. 主要設備

DNAシーケンサー、プラスミド自動分離装置、Sequence Detection System、各種PCRマシン、電気泳動画像処理装置、超遠心機、共焦点レーザー顕微鏡、クリオスタット、フローサイトメーター、FISH 画像処理システム、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：541人（平成18年2月28日現在）

（医学薬学研究部、医学教育部、医学部、附属病院、医療技術短期大学部、薬学教育部、薬学部、理学部、工学部、自然科学研究科、教育学部、エイズ学研究センター、発生医学研究センター、生命資源研究・支援センター；98講座）

5. 行事・活動状況

- ・第57回遺伝子技術講習会 平成17年 4月21日 参加者：約50名
『リアルタイム定量PCR システムの原理とその応用』
アプライドバイオシステムズ ジャパン 永野 麻奈美
- ・第58回遺伝子技術講習会 平成17年 9月28日 参加者：約20名
『HaloTagTM テクノロジーのご紹介』 プロメガ株式会社 部長 本間 直幸
- ・第59回遺伝子技術講習会 平成17年10月6日～7日 参加者：約30名
『ゾイジーン無細胞蛋白質合成キットを用いた簡便な蛋白質調製』
ゾイジーン株式会社 蛋白合成事業部 三沢 悟、太田 幸子、古賀 裕久

- ・第60回遺伝子技術講習会 平成17年10月25日 参加者：約30名
 『島津ライフサイエンスセミナー (Part2)』
 MALDI-TOFMSを用いたタンパク質N末端配列の解析方法 島津製作所 山口 実
 質量分析装置から見たプロテオーム研究の最前線 島津製作所 福田 宏之
- ・第61回遺伝子技術講習会 平成17年11月 8日 参加者：約30名
 『新しいプロテオミクス解析から in vivo イメージングまで ―オリンパス・バイオ解析システムの最前線』
 (1) MF20による新しい分子間相互作用解析システムのご紹介
 ―生体内に近い環境下による分子間相互作用解析―
 (2) 世界最小の対物レンズを搭載した小動物の生体内観察用レーザ走査型顕微鏡
 「IV100」 ―がんや創薬、脳神経などの研究に向けて―
 オリンパス株式会社 バイオ事業推進部 加藤 則子
- ・第62回遺伝子技術講習会 平成17年11月14日 参加者：約40名
 『蛍光タンパク質イメージング ―細胞から個体まで―』
 第1部 「新しい蛍光タンパク質達を使いこなそう！」
 第2部 「デグラトンプローブを用いたバイオイメージング」
 筑波大学 大学院人間総合科学研究科 分子薬理学 講師 三輪 佳宏
- ・第63回遺伝子技術講習会 平成17年11月29日 参加者：約35名
 『フローサイトメトリーによる細胞機能解析』
 日本ベクトン・ディッキンソン (株) BD バイオサイエンス マーケティング
 船渡 裕美
- ・第64回遺伝子技術講習会 平成18年 1月19日 参加者：約50名
 『Gene Chip セミナー』 アフィメトリクス・ジャパン (株) 林 義治
- ・第65回遺伝子技術講習会 平成18年 2月 9日 参加者：約20名
 『マイクロアレイのデータ解析から、遺伝子・タンパクのネットワーク解析まで』
 トミーデジタルバイオロジー(株) 津田 千尋
- ・第66回遺伝子技術講習会 平成18年 2月10日 参加者：約20名
 『遺伝子発現解析：データマイニングの紹介と様々な解析法のご紹介』
 タカラバイオ株式会社 DNA 機能解析センター 伊豆 博幸
- ・第67回遺伝子技術講習会 平成18年 2月21日 参加者：約35名
 『リアルタイム定量PCR テクニカルセミナー』 ストラタジーン 吉田 悟
- ・第68回遺伝子技術講習会 平成18年 3月 7日 参加者：約15名
 『島津ライフサイエンスセミナー (Part3)』
 「トランスクリプトームとプロテオームの融合」
 ―大腸菌の RNase G欠損株における変動タンパク質―
 「質量分析による糖鎖構造解析の最新のアプリケーション」
 ―MSn 解析による糖鎖構造解析, ペプチドシーケンス, 糖結合位置情報の取得―
 島津製作所 ライフサイエンス研究所 大津 厳生、山田 真希
- ・第10回遺伝子実験施設セミナー 平成18年 3月22日 参加者：約90名
 テーマ：『生物多様性』
 「LMOのABC」熊本大学 生命資源研究・支援センター 助教授 荒木 正健
 「種多様性が生態系を支えている」
 (財) 自然環境研究センター 研究主幹 千石 正一

6. 専任教員の研究・教育活動

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

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

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

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

7. 課題・問題点

活動開始から10年以上経過し、初期に設置した機器の老朽化・陳腐化が目立ってきた。平成17年度は、医学部及び発生医学研究センターの協力でアフィメトリクスのジーンチップシステムを導入することが出来たが、今後も様々な設備の更新が必要である。

8. その他

- ・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。
- ・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。
- ・学園祭参加企画として、平成17年10月29日（土）にオープンハウス『のぞいてみよう DNA』を開催した。医学部3年生が中心になり、遺伝子について一般の人にも判りやすく説明することを目標にして、展示と簡単な実験を行った。当日は子供から大人まで、150人以上がオープンハウスを訪問した。
- ・熊本大学組換えDNA実験安全委員会と共に「組換えDNA実験に関する教育訓練講習会」を開催した。
- ・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17年度も33人がポスター発表を行った。
- ・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17年度は、No. 599 から No. 677 までの79通を配信した。
- ・『平成17年度理科教員のための組換えDNA実験教育研修会』開催

日 時；平成17年8月10日（水） 10：00～18：00

平成17年8月11日（木） 9：30～18：00

平成17年8月12日（金） 9：30～16：30

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

参加対象；熊本県内の中学・高等学校現職理科教員及びその関係者

参加者；16名（高校教員10名、中学教員5名、大学4年生1名）

研修内容；

- (1) 講義「くらしの中のDNA」 琉球大学医学部医科遺伝学分野 助教授 要 匡
- (2) 講義「LMO(Living Modified Organism)のABC」

熊本大学 助教授 荒木 正健

- (3) 講義「教育現場への遺伝子実験導入について」

久留米大学付設高校 非常勤講師 崎村 奈央

- (4) 講義と実習「DNAのエタノール沈澱」

- (5) 講義と実習「大腸菌の形質転換」
- (6) 講義と実習「大腸菌のコロニー観察」
- (7) 講義「ミトコンドリアゲノムの不思議」 熊本大学 教授 森 正敬
- (8) 講義「遺伝子導入が上手なウイルスの話」
熊本大学医学薬学研究部 教授 原田 信志
- (9) 講義「遺伝子操作マウスの作り方」
熊本大学発生医学研究センター 助教授 荒木 喜美
- (10) 講義「実験動物と動物実験」
熊本大学生命資源研究・支援センター 教授 浦野 徹
- (11) 講義と実習「PCR(Polymerase Chain Reaction)」
- (12) 講義と実習「PCR産物の電気泳動」
- (13) 講義と実習「泳動結果の写真撮影」
- (14) 実習のまとめ
- (15) グループ討論「先端生命科学の教育現場への導入 -その光と影-」
熊本大学教授 佐谷秀行
- (16) 総合討論と質疑応答

・専任助手は、文部科学省平成16年度海外先進教育研究実践支援プログラム「大学院教育の高度化-専門職業人教育、新しいニーズに応える大学院等-」に採択され、平成17年3月1日から10月31日まで8ヶ月間、スイス・ジュネーブ大学において研修を行った。

・産学連携を指向した九州バイオサイエンスシンポジウムを開催した。参加者：約1,000人

『疾患プロテオミクス最前線』 ～新規テクノロジーの開発から臨床応用まで～

日 時：平成17年9月2日（金）～3日（土）

場 所：熊本県立劇場 演劇ホール及び大会議室

内 容：特別講演10題、企業講演5題、一般演題（ポスター発表）148題、地域産学官連携推進事業展示4件、企業展示ブース23コマ、パネルディスカッション、及び懇親会

プログラム：

<会期1日目：9月2日（金）>

「疾患プロテオミクスの最前線」 戸田 年総（東京都老人総合研究所）

「プロテオミクスによる骨疾患解析」 津留 美智代・永田 見生（久留米大学）

「翻訳後修飾プロテオミクスから見えてきた意外な新事実」 中山 敬一・松本 雅紀（九州大学）

「プロテオミクス関連企業紹介（1）アプライドバイオシステムズジャパン（株）」

「プロテオミクス関連企業紹介（2）オリンパス（株）」

「プロテオミクス関連企業紹介（3）GE Healthcareアマシャムバイオサイエンス株式会社」

「HIVのプロテオミクス」 庄司 省三（熊本大学）

「ナノテクノロジーを用いたプロテオミクス」 馬場 嘉信（名古屋大学）

<会期2日目：9月3日（土）>

「病態プロテオミクスによるがんの解析」 荒木 令江（熊本大学）

「蛋白質の構造生物学からの疾患プロテオミクスへのアプローチ」 山縣 ゆり子（熊本大学）

「プロテオミクス関連企業紹介（4）日本バイオ・ラッド ラボラトリーズ（株）」

「プロテオミクス関連企業紹介（5）（株）島津製作所」

「プロテオミクスと創薬」 小田 吉哉（エーザイシーズ研究所）

「臨床検査のためのペプチドチップの開発」 西野 憲和（九州工業大学）

「疾患プロテオミクスにむけて徳島大学の取り組み」 谷口 寿章（徳島大学・理化学研究所播磨研究所）

=== パネルディスカッション ===

テーマ；疾患プロテオミクスの未来について

座長；戸田 年総 パネリスト；谷口 寿章、西野 憲和、高尾 敏文、荒木 令江、
阪口 薫雄

・「ひらめき☆ときめきサイエンスーようこそ大学の研究室へーKAKENHI」開催。

テーマ；命を大切にー遺伝子診断の光と影ー

主 催；熊本大学 ひらめき☆ときめきサイエンス「命を大切に」実行委員会

共 催；独立行政法人 日本学術振興会

期 日；平成18年 1月15日（日）

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

参加者総数；61名（内訳 中学生；4名、高校生；47名、保護者；5名、引率教師；5名）

スケジュール；

09：30～10：00	受付、開場
10：00～10：15	挨拶、オリエンテーション
10：15～11：05	講義『なぜ遺伝子改変マウスが必要なのか？』
11：05～11：15	休憩
11：15～12：00	体験実習『DNAを見てみよう！』
12：00～13：30	昼食
13：30～15：00	フォーラム『遺伝子診断の光と影』
15：00～15：45	クッキータイム、フリートーク
15：45～16：00	修了式、「未来博士号」授与

<プログラム実施状況>

このプログラムでは、21世紀を代表するキーワードのひとつである「生命科学」の最前線の話題として『なぜ遺伝子改変マウスが必要なのか？』という講義を行った後、バイオテクノロジーの最も基礎的な技術である『DNAのエタノール沈殿』を実際に体験してもらった。また午後は、遺伝子改変マウスを用いて明らかになった遺伝病の原因遺伝子に関して、遺伝子診断の原理、診断を行うことのメリット、デメリットを解説し、生命倫理に関するディベートを行った。さらに、講義に関連した遺伝子改変マウスや光る大腸菌などの展示、生命科学関連機器・消耗品の展示などを行い、研究の現場をより体感できるように工夫した。

参加者の反応は概ね良好であった。特にDNAの実物を見て良かったという感想が多く、遺伝子改変マウスや光る大腸菌などの展示も好評であった。午後のフォーラムも予想以上に盛り上がった。特に千葉の暁星国際学園から参加した高校生は意識が高く、ディベートでも積極的に意見を述べていた。昼食を一緒にとったり、クッキータイムで改めて友達と話したり、参加者の多くはこのプログラムを充分楽しんだのではないかと思っている。アンケート結果においても、「本プログラムに参加して、生命科学への興味は増しましたか？」という質問に対して、約95%は興味が増したと回答しており、当初の目的は達成されたと考えている。

宮崎大学フロンティア科学実験総合センター実験支援部門遺伝資源分野

運営状況

1. 概要

当施設の前身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。立山晋教授、小野寺良次教授、水光正仁教授の後を受け、平成17年10月からは、藪谷勤教授（農学部、併任）が4代目の施設長として施設の運営にあっている。

平成15年10月に宮崎大学と宮崎医科大学が統合されたのに伴い、旧宮崎大学の3センター（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2センター（動物実験施設、実験実習機器センター）が再編統合し、生物資源分野、分子生物実験分野、機器分析分野、R I 分野からなる実験支援部門を形成した。これに加えて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して、新生宮崎大学における教育研究を推進・支援している。生物資源分野を除く実験支援部門の各分野は旧宮崎大学と旧宮崎医科大学の両キャンパスに分散しているため、実験支援部門の3分野は旧宮崎大学の木花分室と旧宮崎医科大学の清武分室としてそれぞれの実情に沿った運営を行っている。なお、以前の宮崎大学遺伝子実験施設は、分子生物実験分野の木花分室に移行していた。平成18年4月よりさらに改組を行い、実験支援部門の4つの分野のうち、機器分析分野と分子生物実験分野をなくしたうえ、従来の分子生物実験木花分室を昇格して遺伝資源分野として新設された。また従来の分子生物清武分室と機器分析清武分室を分子形態・機能解析分野として新設された。残りの機器分析木花分室は学内の産学連携支援センターへ改組した。それに伴い、遺伝資源分野には従来の助教授、助手のほか新たに教授ポストを新設し、5月1日付けで明石良教授が着任した。

2. 組織

（平成18年5月1日現在）

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	和田明彦、中里雅光
生体機能制御分野	中山建男、菊池秀彦
生命環境科学分野	林哲也、小椋義俊
実験支援部門	部門長：菅沼龍夫
生物資源分野	分野長：浅田祐士郎 越本知大、篠原明男
遺伝資源分野	分野長：藪谷勤 明石良、片山哲郎、陳蘭庄
分子形態・機能解析分野	分野長：菅沼龍夫
R I 分野	分野長：村上 昇
R I 木花分室	村上 昇（分室長）
R I 清武分室	剣持直哉（分室長）

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、R1実験室、動物飼育室、低温室、クリーンルーム、人工気象室などがある。

主な実験機器は、DNAシークエンサー、アミノ酸分析装置、パーティクルガン装置、エレクトロポレーション装置、パルスフィールド電気泳動装置、高速液体クロマトグラフィー、紫外可視分光光度計、共焦点走査型レーザー顕微鏡、実体顕微鏡、ルミノイメーリアナライザー、蛍光・R1イメージアナライザー、超遠心分離機、クリオスタッド、電動式フレンチプレス、PCR装置、リアルタイムPCR装置などがある。

4. 利用状況

(遺伝資源分野)

1) 利用登録者数：163名

農学部	46講座	125名
工学部	1講座	1名
教育文化学部	2講座	1名
その他	3組織	36名

2) 主な特殊実験室の利用状況

P3実験室	2講座	10名
P3組換え体生物観察室	2講座	10名
動物飼育室	3講座	10名
クリーンルーム	1講座	2名
低温室	1講座	1名
R1実験室	6講座	20名

5. 行事・活動状況

(遺伝資源分野)

1 講習会等

1) 製品紹介セミナー

協力 農学部

開催日 平成17年6月8日

2) 食品機能に関するセミナーと見学会

協力 農学部

開催日 平成17年6月15日、29日

3) リクルート「学校見学会に行こう」セミナー

協力 農学部

開催日 平成17年6月18～19日

4) コンフォーカル・レーザ・スキャニング顕微鏡講習会

協力 (株)ニコンインステック

開催日 平成17年10月11日

5) ABIリアルタイムPCR講習会

協力 (株)ABIジャパン

開催日 平成17年10月20日

6) グラジェント機能付きPCR講習会

協力 (株)エッペンドルフ

開催日 平成17年10月25日

7) ルミノ・イメージアナライザー講習会

協力 (株) 富士フイルム

開催日 17年11月21日

8) リアルタイムPCRセミナー

協力 (株) ABI ジャパン

開催日 平成17年11月29日

9) HPLC 有機酸測定機能の増築について

協力西日本島津科学サービス (株)

開催日 18年2月23日

2 地域への貢献

1) 宮崎市役所農政部園芸科より依頼された別々の場所で栽培されている佐土原ナスの2品種鑑別を HEGS-AFLP 法と OPERON プライマーを用いた方法で行った。

6. 専任教員の教育・研究活動

(遺伝資源分野)

専任助教授は農学部において生化学の講義と実習を、また全学教養教育科目として「遺伝子操作入門」を担当している。さらに専任教員は農学部の学生ならびに大学院獣医学研究科及び農学研究科の学生の卒業論文・修士論文・博士論文研究の指導を行っている。

専任教員の研究テーマは以下のとおり。

1) 動物の内分泌組織の発生・分化・機能制御に関する分子細胞学的研究

2) イネ科アポミクシス性植物および園芸植物における育種障害の克服に関する細胞・分子生物学的研究

7. 課題・問題点

8. その他

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推進と環境科学研究推進部門の 2 部門と学内の教育研究を支援する教育研究支援部門の 3 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バイオ技術研究分野、生物資源開発分野、アイソトープ分野、研究機器利用分野の 4 分野があり、遺伝子実験施設、動物実験施設、分析計測実験室がある。センター長は教育研究支援部門長を兼任し、遺伝子実験施設、動物実験施設、分析計測実験室を掌握する。

2. 組織

スタッフ

センター長 宮崎 智行 (併任 工学部教授)
管理室長 寺本 玲香 (併任 農学部技術職員)
事務補佐員 下夷 孝子

関連分野専任教員 (バイオ技術研究分野)

田浦 悟 (教授)
河邊 弘太郎 (助手)

管理運営組織

FSRC 運営委員会：センター長、各部門長、教育研究支援部門の 4 分野長のうちセンター長が指名する者 2 名、各学部及び大学院医歯学総合研究科選出の委員より構成

3. 主要設備(バイオ技術研究分野)

○設備：セミナー室 (30 人)、学生実験室 (30 人)、共同利用実験室、RNA 実験室、P3 実験室、機器分析室、培養室 (動物、植物、微生物)、形態観察室、動物飼育室
○機器：DNA シークエンサー 4 台 (内 1 台マルチキャピラリータイプ)、超遠心分離機 (卓上型)、画像解析装置 (蛍光、RI 兼用)、蛍光マイクロプレートリーダー、吸光度プレートリーダー、高速冷却遠心機 2 台、超低温フリーザー (-80℃)、遺伝子増幅装置、パーティクルガン、エレクトロポレーション装置、落射蛍光顕微鏡＋ワールド 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

4. 利用状況

○利用登録者数： [約 450 人] (施設を利用するには毎年登録が必要である。利用登録者は平成 17 年度の指紋登録者数 学生実験室の利用者は除く。)
○共同利用実験室の実験台の貸し出し (平成 17 年度前後期)：13 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：17 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17年1月1日から平成17年3月30日）

DNA塩基配列 4648 サンプル（250円/1サンプル）

アミノ酸配 758 サイクル（1000円/1サイクル）

○他の機器の利用

ルミノイメージアナライザー 370回 リアルタイムPCR 46回

TOF型質量分析計 925 サンプル 超遠心分離機 26回

DNA画像解析装置 101回 パーティクルデリバリー 20回

落射蛍光顕微鏡 88回 倒立顕微鏡 345回

5. 行事・活動状況

(1) 技術講習会

ギルソン ピペットマン出張クリニック 2月2日

ライカ L5 FL 蛍光スクリーニングシステム 3月20日～3月24日

(2) セミナー等の開催

地域研究と熱帯農業研究 ―最近の東南アジアの農業事情から―

田中耕司 京都大学 東南アジア研究所所長 教授 8月4日

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6日（金）参加高校生30名

遺伝資源が結ぶ南九州とアジア シンポジウム 11月9日

鹿児島大学遺伝資源研究プロジェクトと遺伝子実験施設との共催

韓国、インドネシアの講演者を含む6講演を実施

(3) その他

利用者登録及び利用説明会 4月8日（木）、9日（金）（2日間、計4回実施）

実験用消耗品の共同購入の実施 1回（5月に実施）

前期利用募集（3月上旬）

後期利用募集（9月上旬）

鹿児島大学生命科学資源開発研究センター年報第2号 発刊（17年9月）

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

年度計画【アジアにおける動植物遺伝資源の実態調査に基づき、その保存活用に関する教育研究を展開する】に対して、11月19日～12月17日にタイ・ベトナムにおいてセキショクヤケイ（赤色野鶏）と在来鶏の自然交配集団の形態測定調査を行った。農学部の遺伝資源研究プロジェクトとの共催で

シンポジウム 遺伝資源が結ぶ南九州とアジア 11月9日に開催した。韓国、インドネシアの講演者を含む6講演を実施した。

農学部附属農場と協力してアジア産イネの品種展示圃場を開設した。その栽培管理を農場実習に組み込み遺伝形質の観察と多様性の教育に利用した。また雲南産イネ

(約 500 品種) の遺伝形質の調査を行った。

7. 課題・問題点

○施設の開設時に導入した機器類の修理等が発生し始めた。機器の更新を含めて予算を考える必要がでている。

○センター統合により利用料金の改定が示された。利用料金の値上げは施設の利用の度合いに大きく影響し、大学の研究の停滞を招きかねない。法人化による研究費の減額が実施された時期であり、センターの統合されたこの機に共同利用、研究支援のあり方を考える必要がある。

琉球大学遺伝子実験センター 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期待等を挙げることができる。加えて、4学部が学際的研究を行うことにより、異分野融合が促進され新規のトピカルバイオサイエンスが振興することも期待されている。このような状況において、センター内においては共通研究セミナーを開催することにより分野間の理解が深まるとともに連携研究が進みつつある。

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

当実験センターは、亜熱帯沖縄の地域環境に由来する生物の多様性を主軸に、多様な生物資源を遺伝子レベルで研究し、トロピカルバイオサイエンスの新領域を拓くとともに、その研究成果を環境保全や健康、またバイオ産業の創出等に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ロピカルバイオサイエンスの若手研究者の育成に務め、学内共同利用施設としての機能充実にも当たっている。

2. 組織

1) 現員

センター長：屋 宏典（遺伝資源応用分野教授 兼任）

センター主事：松崎吾朗（分子感染防御教授 兼任）

技術補佐員（研究推進支援員）：根岸 務

技術補佐員：森山 文基（放射線取扱主任者）

事務補佐員：森島 ふみえ

a) 遺伝子機能解析分野

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

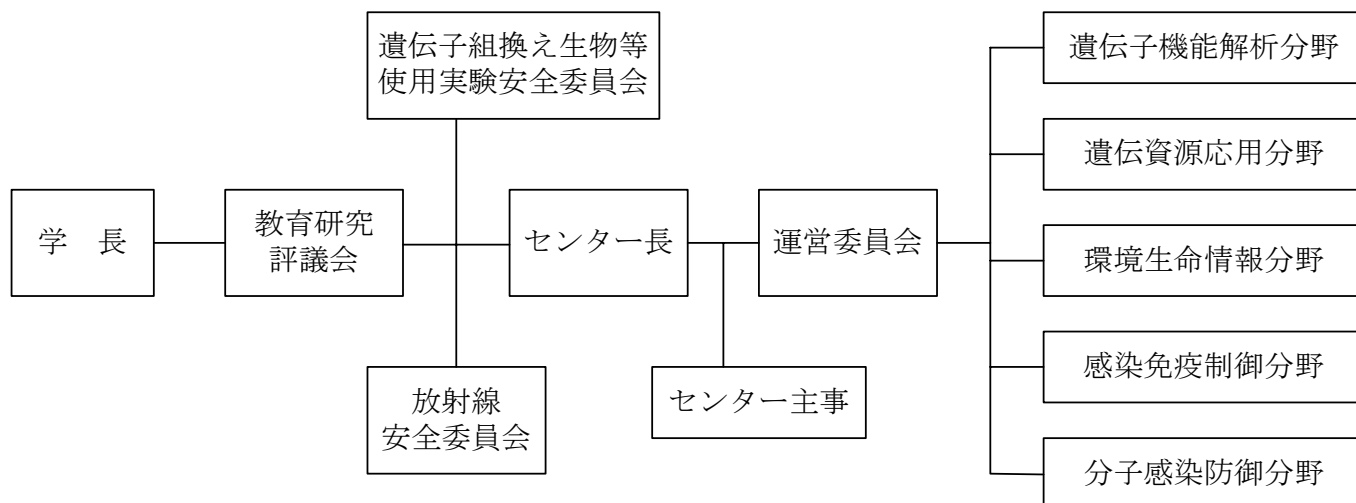
教授：渡部 久実 助教授：長嶺 勝

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に行っている。



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、マイクロマニピュレーター、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 17 年度の利用登録者数）

遺伝子実験センター	68 名
教育学部	1 名
理学部	6 名
医学部	15 名
農学部	36 名
熱帯生物圏研究センター	1 名
学外(民間企業)	4 名
計	130 名

5. 行事・活動状況

- ・ 平成 17 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 17 年 6 月 7 日、平成 18 年 2 月 28 日)
- ・ セミナー
「ペプチドアレーを用いる次世代バイオチップの研究」 軒原清史 博士 (株式会社ハイペップ研究所・代表取締役)
「有機塩素化合物分解微生物の遺伝子改変～特に PCB、ダイオキシンについて～」
Rolf-Michael Wittich 客員教授
- ・ シンポジウム「感染症に対する免疫応答研究とワクチン開発の最前線」(平成 17 年 11 月 21 日)
- ・ 第 4 回感染症若手研究者沖縄フォーラム (平成 18 年 1 月 13、14、15 日)

6. 専任教員の教育・研究活動

a) 遺伝子機能解析分野

- ・ サンゴ白化機構の分子機構の解明と防止策への応用研究
単細胞藻類との共生体であるサンゴは、環境に影響されやすい生物であり、地球温暖化による海水温の上昇による白化現象が深刻になっている。サンゴと単細胞藻類との共生機構を分子レベルで解明しており、白化防止策を探る。
- ・ 遺伝子水平伝播による生物種多様性創出機構の解明
遺伝子は通常、親から子に垂直に受け継がれる。一方で生物種を越えて水平移動する転移遺伝因子マリナーの存在が知られており、生物多様性創出の要因として注目される。沖縄の生物多様性とこの転移因子の関連を解明し、遺伝子レベルでの生物多様性保存につながる研究を進めている。
- ・ シロアリの木材分解システムの解明
枯死植物の分解は、主に木材腐朽菌によるが、熱帯・亜熱帯ではシロアリがその大部分を担っている。シロアリ類の木材分解能は、消化管内に共生する微生物に因ると考えられてきたが、その働きは殆ど明らかになっていない。シロアリ、そして消化管内共生微生物間のマイクロ共生機構を明らかにし、木材分解システムの解明を進めている。

b) 遺伝資源応用分野

- ・ 熱帯植物のストレス耐性遺伝子の解明と食料増産、環境保全等への応用
地球の温暖化が進むなか、熱帯・亜熱帯の植物がもつストレス耐性遺伝子は地球規模での砂漠化、海岸線侵食防止を担う遺伝子機能として期待できる。マングローブなど、亜熱帯に特有の植物における環境ストレス耐性機構(耐暑性、耐塩性など)を解明し、その遺伝子を組込んだ植物による環境保全、食料増産を目指している。
- ・ 沖縄の生物資源のもつ生理活性作用等の探求と健康食品などへの応用
沖縄は長寿県で知られる。その要因のひとつに、沖縄の天然資源がもつ抗酸化物質等の生理活性作用、健康維持機能があげられる。沖縄の特産品は、健康食品や医薬品等の開発において利用価値が高いと言われ、それらの有用物質の探索・分離、作用機

序の解明、そして遺伝子の解明などを進めている。

c) 環境生命情報分野

・ 難分解性化合物分解遺伝子の探索

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

・ 有用機能遺伝子の探索と高機能化

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

d) 感染免疫制御分野

・ 感染症に対する新しい免疫防御の概念確立と有効な感染防御免疫の誘導

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

e) 分子感染防御分野

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

近年の遺伝子操作技術の進歩は、安全で防御効果の高い組換えワクチン抗原の作成を可能にしつつある。ワクチン抗原を効率的に粘膜経由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。
- ・ ヒトゲノムを扱う研究を行っていくために、早急に実験の倫理的審査を行う委員会の立ち上げが必要である。
- ・ 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21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すが、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18年6月発行

編集 鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野

発行 遺伝子実験施設連絡会議