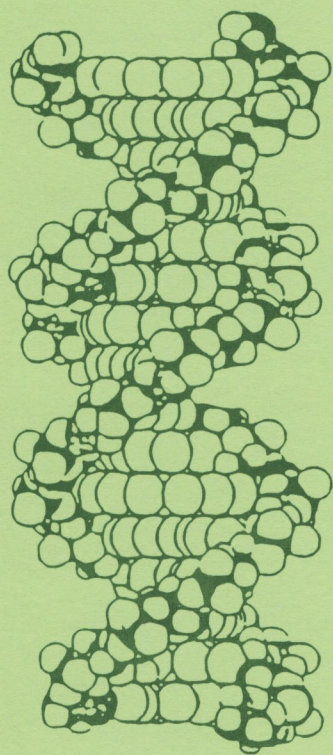


遺伝子

2000 15



遺伝子実験施設連絡会議

目 次

遺伝子実験施設の現況.....	1
第15回遺伝子実験施設連絡会議議事要録.....	91
遺伝子実験施設連絡会議運営要綱.....	94

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ものと思われますが、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。

遺伝子実験施設の現況

北海道大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

当施設は1985年の設置で今年で15年目となっている。学内共同利用施設として過去5年間毎年300人以上の利用者を受け入れており、引き続き共同利用の要望が多い。利用者の多い部局は理学部・農学部・地球環境科学研究科であり、部局数は減少しているものの、グループ数が増え利用者数は変わっていないことから、独自に設備を整備することが難しい小グループが積極的に利用していると考えられる。Non-R I実験の普及により、R I利用者数およびR I使用量は漸減傾向にあり、施設の規模に対して利用者が多すぎ安全面で不安のあった状態は多少解消されつつある。経年とともに機器の老朽化・陳腐化はもちろん、補修部品の供給停止や建物附帯設備の老朽化など、経常予算の範囲内では対応できない問題が生じており、利用者負担の増額を図っているが減額分には足りないため、赤字状態での運営が続いている。また、利用者への対応・技術講習会・セミナーの企画・実施に加えて、このような機器設備の故障・補修対応、更新のための予算申請にも時間を取られるようになり職員の負担の原因となっている。

2000年問題への対応のため管理用システムの更新と見直しを行い、R I管理区域の入退管理は全学的なシステムとして運用されている北海道大学放射線管理ネットワークシステムへ統合することとした。これに合わせて、バイアル管理についてもより一層の安全を期すため、保管・貯蔵庫の開閉や各種記録について、コンピューターを用いて管理・記録するシステムに変更し試験運用しているが、システムの内容を当施設の実状に合うように変更検討中である。

遺伝子組換え技術の普及とヒトゲノム計画における配列解析の終了を目前にし、ゲノム情報を基盤としたより高度な遺伝子研究のための実験施設としての将来像の検討を行っている。

2. 職員および組織

施設長 高木信夫（地球環境科学研究科 教授・兼任）、助教授 滝谷重治、助手 吉田郁也、教務職員 西田義憲および事務補助員1名は昨年と同じである。

運営方針は施設長と関連11部局から選出された16人の委員で構成される運営委員会に諮るとともに、必要に応じて小委員会で検討される。

現在、関連の深い理学部附属の研究施設や生物系の学内共同利用施設と将来計画に関する検討会を設けている。

3. 主要設備

P2・P3実験室、隔離温室、R I実験室、低温実験室、安全キャビネット、クリーンベンチ、CO₂インキュベーター、コイトロン、恒温振とう培養器、液体シンチレーションカウンター、遺伝子増幅装置、遺伝子導入装置、DNAシーケンサー、バイオイメージングアナライザー、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡、分光光度計、分離用超遠心機、卓上型超遠心機、各種遠心機、超低温冷凍庫、各種滅菌装置、パルスフィールド電気泳動装置、各種電気泳動装置、プロットング装置、遺伝情報解析システム。

4. 利用状況

1) 平成11年度利用状況

利用部局	グループ数	利用者数	R I利用者数
理 学 部	17	164	141
農 学 部	17	86	50
地球環境科学研究科	7	32	31
工 学 部	3	24	23
低温科学研究所	2	5	2
遺伝子実験施設	3	6	5
計	49	317	252

2) 利用者数の推移（過去8年間）

	平成4年度	平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度
部局数	9	8	9	10	8	9	7	6
グループ数	35	43	42	50	49	47	44	49
利用者数	183	232	265	327	329	337	318	317
RI利用者	129	174	210	279	297	301	286	252

5. 主要行事

1) 遺伝子組換え技術講習会

- ・「ポストシーケンス時代の微量タンパク質解析法」

講 師 アプロサイエンス株式会社 生命科学研究所 真島英司
実 施 日 平成12年2月4日

- ・「ゲノミックスとプロテオミックスの最新技術」

講 師 アマシャムファルマシアバイオテク株式会社 村井則雄
石田友紀

実 施 日 平成12年3月28～29日

2) 施設利用者説明会

- ・RI新規利用者説明会

「RI安全の取扱い」

期 日 平成10年5月18日、19日、8月24日、2月10日

出席者数 68名

6. 専任教官の教育・研究活動

真核生物の遺伝子発現制御機構を分子生物学・分子遺伝学的に解析しており、①昆虫遺伝子の発現制御機構の解析と進化上の相同器官で保存された制御システムの比較、②哺乳類X染色体の不活性化制御機構の解析が2大テーマである。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・研究指導にあたるとともに、全学教育科目の基礎教育科目や演習などを担当し基礎教育も行っている。また、技術講習会・セミナーを通して関連の最新技術・知識の教育・普及に努めている他、学内外の研究者との共同研究を通じて遺伝子研究の一層の推進を図っている。

7. 課題・問題点

ヒトゲノム計画における配列解析の完了を目前にし、ゲノム情報を基盤としたより高度な遺伝子研究の推進を図る必要がある。一方で、共同利用施設として基本的設備、機器やスペースの利用の希望も減っていない。予算・人員とも現状を維持するためだけでも不十分であるが、ゲノムの機能から生命現象を総合的に理解していくための遺伝子研究を一層推進するために、組織および設備の充実が緊急の課題となっている。

弘前大学遺伝子実験施設運営状況

1、概 要

当施設は遺伝子研究推進のための研究環境の整備とともに、シンポジウム、セミナー、実験講習会等の開催による研究交流を通じた地域の研究レベルの向上に貢献することを設置目的の重要な柱として、平成5年度に新設となり、平成8年7月に竣工、同年11月1日に開設となった。現在までのところ北東北3県（青森、秋田、岩手）に唯一の遺伝子実験施設であることから、毎年2回の実験講習会等では上記3県を対象とし広く参加者を得ている。また、学内外の研究者を対象としたセミナーでは毎回50名以上、シンポジウムでは200名程度の参加者が得られている。日常的管理・運営にあたるスタッフとしては、これまでの人員に加え平成11年度には研究支援推進費により臨時職員（技能補佐員）が新たに1名採用されたが、12年度には予算至達されなかった。

2、組 織

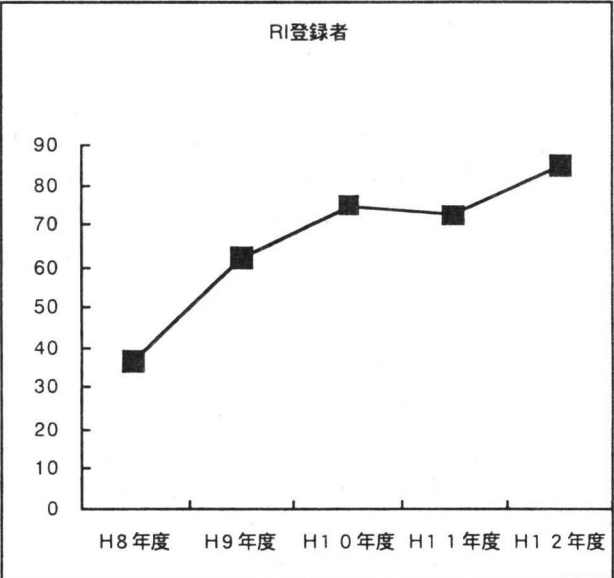
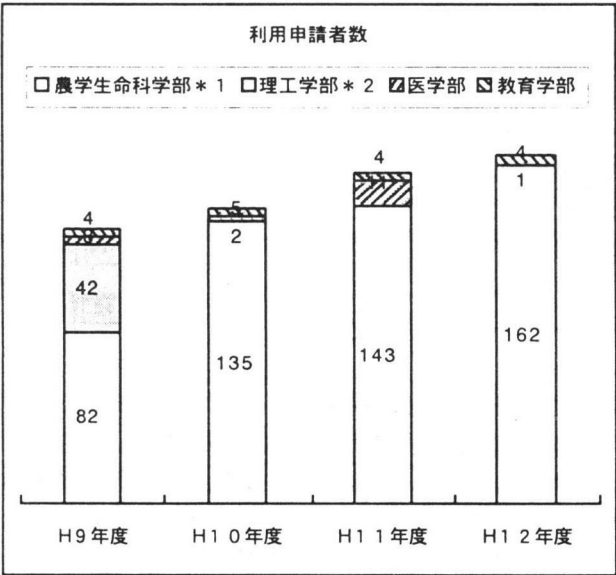
スタッフ 施設長 ：新関 稔（農学生命科学部教授併任）
 専任教官：赤田辰治（助教授）、千田峰生（助手）
 臨時職員：原田優子（事務補佐員）
事務局 当面は、農学生命科学部事務局が担当。
運営委員会 施設長、専任教官、及び各部局等から選任された委員等により構成。

3、主要設備

建物の設備としては、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、電気泳動画像撮影装置、PCR遺伝子増幅装置、各種遠心機類、蛍光顕微鏡等が設置され何れもよく利用されており、そのうちDNAシーケンサーはひと月程先まで予約が一杯となっている。

4、利用状況



* 1 : H9年度は農学部

* 2 : H9年度は理学部

5、行事・活動状況

(1) 組み換えDNA実験講習会

第5回講習会

日程：平成11年7月27日～7月30日

参加者：35名（学内26名、学外9名）見学者：3名

内容：in situ ハイブリダイゼーション及びin situ RT-PCR

第6回講習会

日程：平成12年1月18日～1月21日

参加者：13名（学内11名、学外2名）

内容：植物ウイルスの診断およびキャピラリーシーケンサーを用いた塩基配列の解析

(2) 学術交流

第6回遺伝子実験施設シンポジウム 平成11年11月19日

土岐 力（医学部）「赤血球造血と転写因子：NF-E2関連因子を中心として」

石黒誠一（農学生命科学部）「網膜のグルタミン酸代謝と眼疾患」

元山 純（理化学研究所脳科学総合研究センター）

「マウス消化管、神経管発生過程でのソニックヘッジホッグカスケードお役割」

第20回 遺伝子実験施設セミナー 平成11年6月25日

後藤 聡（フラワーセンター21青森）「植物の窒素利用の分子機構」

第21回 遺伝子実験施設セミナー 平成11年10月8日

林 隆久（京都大学木質科学研究所）「高等植物のセルロース代謝」

第22回 遺伝子実験施設セミナー 平成11年11月5日

笹原健夫（山形大学農学部）「多収性品種育成と品種改良」

6、専任教官の教育・研究活動

専任助教授は大学院修士課程を対象とした「遺伝子学特論」、および共通教育課目としての「英語IID」を担当している。

専任教官の主な研究テーマは以下の通り。

- 1) ダイズにおける紫外線応答機構の分子的解析
- 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) フラボノイド合成を調節する遺伝子の育種学的利用
- 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) 専任スタッフの定員について

遺伝子実験施設の維持管理、専任教官としての教育・研究、実験講習会やシンポジウム／セミナーの開催準備等の活動を一層充実・発展させるためには現在の二人体制では極めて手薄である。現在のところ運営費により臨時職員を雇用して、一般業務の補助としているが、建物や主要設備等の維持管理や放射性同位元素の安全管理等にはかなり専門的な知識や技術を必要とすることから、長期的な雇用による人材の確保が不可欠と考えられる。そこで、毎年の概算要求に技官のポストを挙げている。

(2) 主要機器の補充について

開設当初、DNAシーケンサーを2台購入したが、それが常時フル稼働の状態が続き、使用の順番待ちが一ヶ月に及ぶこともしばしばであった。そこで、平成10年度に農学生命科学部からの持ち込みという形で1台が追加された。しかし、本来ならば運営費からその購入費を捻出すべきところであり、当面主要機器の補充、新機種の購入を計画するにあたっては概算要求、一般設備要求に期待せざるを得ないのが現状である。

東北大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

本施設は、遺伝子関連のバイオサイエンスの基礎及び諸分野で活躍しうる人材の育成、ならびに高度な実験技術を基盤としてユニークな遺伝子関連研究が東北大学において発展するために設立された学内共同研究施設で、昭和 61 年に設立された。

本研究施設では、

1. 組換え DNA 実験を中心とする遺伝子操作の基本技術と安全管理に関する教育、ならびに遺伝子操作に関する最新の技術やデータ解析の方法の講習
2. 組換え DNA 実験に利用される宿主-ベクター系、各種クローン、遺伝子ライブラリー等の管理供給
3. 組換え DNA 実験のための物理的封じ込め設備を持たない講座、部門の研究者や研究進展のために遺伝子操作技術の導入を必要とする一定期間実験を行うための設備の提供と技術指導
を行っている。

2. 主要設備の更新

平成 11 年度に、排気中の放射線濃度を測定する 2 台のガスモニター、 β 線及び γ 線ガスモニターを更新した。

3. 利用状況

平成 11 年度の施設利用状況は、医学部及び農学部の 10 研究グループから 72 名が本施設を利用し、一日の平均利用者数は約 30 名、一日平均利用回数は 2 回以上に及んだ。また、その利用回数は延べ 18,254 回であった。

4. 行事・活動状況

本施設では学内と東北地区の研究者、学生、技術者を対象に昭和 63 年度より組換え DNA 基礎トレーニングコースを年 1 回開催している。基礎トレーニングコースに加え平成 5 年度より、さらに高度な遺伝子関連技術を講義と実習により取得させるためのアドバンスドコースを年 2 回開催してきている。今までに、RNA の調製と解析法、巨大 DNA の解析法、ポジショナルクローニング法、cDNA ライブラリーの作製法、動物個体への遺伝子導入、ジーンターゲットイングによる遺伝子欠損動物の作製法、遺伝子増幅法とその応用などの内容で遺伝子関連の先端技術を講習してきた。

平成 10 年度より、基礎トレーニングコースとアドバンスドコースを統合し、基礎から応用技術までを含めた組換え DNA トレーニングコースを年一回開催している。

平成 11 年度は、東北地区以外の参加者も集めて組換え DNA トレーニングコースを 3 月 8 日～17 日の 10 日間にわたって開催した。また、本施設主催の細胞生化学セミナーを下記の通り開催した。

(1) 組換え DNA トレーニングコース

2000 年 3 月 8 日～17 日

参加者：21 名

(2) 遺伝子実験施設：細胞生物化学セミナー

1999 年 5 月 14 日

「SR-B1 トランスジェニックマウス：コレステロール転送の証明」

講師：滋賀県立成人病センター研究所 上田 之彦 博士

1999 年 6 月 11 日

「アルツハイマー病発症機構におけるアポリポ蛋白 E の役割

—中枢機神経系における脂質代謝制御の観点から—」

講師：長寿医療研究センター 道川 誠 博士

1999 年 9 月 24 日

「VLDL 受容体の機能—動脈硬化巣形成過程と心筋脂肪酸代謝との関連」

講師：福井医科大学 高橋 貞夫 博士

1999 年 12 月 24 日

「新規ヌクレオソーム結合タンパク質のクローニングとその性質」

講師：東北大学大学院農学研究科 白川 仁 博士

2000 年 1 月 19 日

「新規アミロイド蛋白前駆体酵素切断制御因子カベリオン」

講師：理化学研究所 岡本 卓 博士

「アポ E ヒト化ノックインマウス：アルツハイマー病の新しいモデル動物」

講師：理化学研究所 濱中 裕喜 博士

2000 年 2 月 21 日

「 Sterol Rwgulated Gene Expression 」

講師：カルフォルニア大学アーバイン校 Timothy F. Osborne 博士

5. 専任教官の教育・研究活動

研究活動として、高脂血症、動脈硬化症、糖尿病、肥満症や脳の脂質蓄積症等の代謝異常を伴う遺伝子の研究が展開されている。アポリポ蛋白 E に特異的なレセプターとして心筋、骨格筋、脂肪細胞に高く発現する超低密度リポ蛋白質 (VLDL) レセプター、脳に主として発現するアポ E レセプター-2 を発見した。鳥類での VLDL レセプターは卵母細胞に卵黄前駆体を供給する役割を担い、その異常は卵形成とともに繁殖を阻害することを明らかにした。アポ E は脳に高いレベルで発現し、その表現型はアルツハイマー病と高いリンケージがある。主として脳に発現するアポ E レセプター-2 の構造と性質を明らかにし、この遺伝子を欠損したマウスの作製を進めている。

また、脂肪酸代謝の初発酵素である脂肪酸活性化酵素群の構造と性質を明らかにしてきた。これらの酵素のうち脂肪酸活性化酵素 4 と名付けた酵素はアラキドン酸とエイコサペンタエン酸に特異性が高く、これら生理的に重要な脂肪酸の代謝を担うと考えられるため、この遺伝子欠損したノックアウトマウスを作製した。現在、このマウスの表現型を詳細に解析中である。

また、本施設の教官は農学研究科環境修復工学専攻の協力講座として、「応用遺伝子工学」を担当し、本専攻の大学院教育に参画している。

6. 課題・問題点

平成 11 年度にガスモニターを更新したが、管理区域内の空气中放射線濃度を監視するエリアモニターは更新することが出来なかった。このモニターは管理区域内の作業環境を監視・維持していくためには必要なものであり、引き続き予算請求を行っていききたい。

また、これら以外にも機器の老朽化が著しく、故障に伴う修理費が年々増加の一途をたどっている。

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4月1日に設置されました。現在、農学部のある阿見キャンパスに建物を建築中です（平成12年度内に完成予定）。

2. 組織

(1) スタッフ

施設長（農学部併任教授）	白井 誠	（平成11年4月就任）
助教授	安西 弘行	（平成12年2月着任）
助手	井上 栄一	（平成12年2月着任）
技術補佐員	伊藤 紀子	（平成11年7月採用）

(2) 管理運営組織

遺伝子実験施設管理委員会
遺伝子実験施設運営委員会

3. 主要設備

平成11年度に、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、生物・化学発光装置、スラブ型DNAシークエンサー、キャピラリー型DNAシークエンサー、遺伝子増幅装置、サンプル前処理用遠心機、保管用冷凍冷蔵庫、-80℃保存用冷凍庫などが導入され、農学部研究棟に仮設置されました。

4. 利用状況

仮設置された農学部研究棟実験室において、共同利用を開始しました。

5. 行事・活動状況

- 各機器の使用説明会実施
- 遺伝子実験施設 概要の発刊
- ホームページの開設とその活用
- 高校生のための公開実験講座及び高校教員のための公開実験講座開催（平成11年8月）

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は農学部、大学院農学研究科（修士）、連合農学研究科（博士）での教育・研究指導に当たっています。専任助教授は有用遺伝子導入による機能性作物の開発など、専任助手は果樹育種における遺伝子マーカーの利用などについて研究を行っています。

7. 課題・問題点

茨城大学は3キャンパスに分散しているため、施設共同利用を今後どの様に進めるかが課題と考えられます。

8. その他

筑波大学遺伝子実験センター運営状況

1. 概要

H10年と同じ

2. 組織

H10年と同じ

3. 主要設備

H10年と同じ

4. 利用状況

共同利用者 218 人 (37 グループ)、随時利用者 121 名 (教官・研究員 39 名、学生 82 名)
一般見学者 270 名

5. 行事・活動状況

- ・学内者向けに組換えDNA実験従事者講習会を開講
- ・学外者、海外研究者向けにバイオテクノロジー基礎技術研修会（トレーニングコース）を開催

6. 専任教官の教育・研究活動

H10年と同じ

7. 課題・問題点

平成8年度に始まった運営費削減後、センター利用者から登録料（常時利用者：2万円、機器のみ利用者：5千円）を徴収しているが、運営は非常に苦しい状況にある。

また、筑波大学遺伝子実験センターは学内共同利用を徹底しているため、利用者が多く実験スペースが手狭な状態が続いている。しかし、スペースの問題に関しては、ミレニアム予算の一環として増設が認められたため（8. その他参照）、今後は解消されると思われる。

8. その他

以前より、スタッフの増員、建物の増設を要求していたが、ミレニアム予算の一環として、平成12年度に植物部門の拡充を目的に2300㎡の増設が決定した。また、それに付随して、11年度の補正予算で大型設備が認められた。

群馬大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概 要

本施設は平成9年に設置され、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、それぞれ採用された。建物は平成12年3月に
竣工した。

2. 組 織

施 設 長	:	星 野 洪 郎 (医学部教授併任)
助 教 授	:	畑 田 出 穂
助 手	:	尾 畑 や よ い
事務補佐員	:	近 藤 さ ち

3. 主要設備

高速冷却遠心機、分光光度計、遺伝子導入装置、恒温振とう培養器、蒸留水製造
装置、クリーンベンチ、乾熱滅菌器、オートクレーブ、サーマルサイクラー、Ca測
定装置、ルミノメーター、低速遠心機、微量高速冷却遠心機、CO₂インキューベ
ーター、超低温槽、デンスシトグラフ、冷却CCDカメラ付蛍光顕微鏡、DNAシークエ
ンサー、プラスミド抽出器、マイクロマニピュレーションシステム、ハイブリオー
ブン、自動現像器、微量超遠心機、安全キャビネット、自動洗浄機、ハンドフートク
ロスモニター、等

4. 利用状況

現在のところ大型機器は本年購入予定であり揃っていないが、主な利用機器 D
NAシークエンサー は非常に頻繁に利用されている。

5. 行事・活動状況

平成11年9月27日～29日 「発生工学実習」の学生実習（大学院生）

6. 専任教官の教育・研究活動

(1) 講 義	大学院生	「メンデル遺伝に従わない遺伝病」
	学 部 生	「遺伝子を理解する」
(2) 実 習	大学院生	「発生工学実習」
(3) 研 究		「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子 病との関わり」

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約17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。昨年度に引き続き、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兼任）

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せている。

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、動物飼育室、暗室

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

4. 利用状況

平成10年度末より、新たに以下の3つのプロジェクト研究を常駐チームとして受け入れている。

「生命応答システムの総合的研究」

責任者 大矢禎一 教授（新領域創成科学研究科・先端生命科学専攻）

「ショウジョウバエにおけるシナプス形成過程の研究」

責任者 能瀬聡直 助教授（理学系研究科・物理学専攻）

「オーガナイザーの分子基盤の解明」

責任者 平良眞規 助教授（理学系研究科・生物科学専攻）

これらのチーム以外からの短期共同利用研究者及びトレーニング希望者は、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に努めた。また、内外で活躍中の第一線の研究者を招いて「遺伝子実験施設セミナー」を行った。

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) 各種講演会、トレーニングコースの講師として派遣され、遺伝子実験の啓蒙と普及に

努めた。

- c) 線虫の走性行動とその可塑性の行動遺伝学的研究、線虫の生殖細胞形成に関与する遺伝子の研究、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ことが困難である。
- b) 専任人員が助教授 1、助手 1+1（臨時借用）に限られており、常勤の技官も事務官も配当されていないため、遺伝子実験や RI 実験の安全確保や教育・管理に助手の負担が過剰となっている。
- c) 開設後の時間が経過したため、空調設備、R I 施設を始めとする一部の機器が陳腐化し、研究に支障がでている。また、各種の機器の保守交換に多大な経費がかかるようになっており、経常経費を圧迫するようになっている。
- d) 附属施設経費の 15% 削減などのため、平成 10 年度に校費配分が大幅に減額されたが、平成 11 年度も校費配分の改善はなく、施設の運営に危機的な状況をもたらしている。

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年度は6月に技官1が転出し空席となったため、助教授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。各々のポストが1である上に、本年度は技官0という状態ながら、業務と研究を維持している。業務の面では、当施設が行っていた合成オリゴヌクレオチド供給事業は、諸般の事情により昨年度一杯で終了した。施設における組換え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、開発を重点的に行っており、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へと移行している。

2. 組織 施設長、助教授：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RI発生工学棟（4号館）の完成により、RI実験室としてのP3施設の利用は終了し、本来のP3として機能している。HIVウイルス等エイズ研究の利用が主である。

2) 自動DNAシーケンサーの維持・管理及び実習指導

利用者に対して機械の操作法等の実習指導及び維持・管理を行っている。

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450件、LacZ発現ウイルス160件、GFP発現ウイルス5件、組換えウイルス作製用カセット120件の供給を行った。アデノウイルスベクターに関するカセットを含む試薬は、昨年度（株）宝酒造よりキット化されたため現在はキットに関しての質問や情報提供等を中心に行っている。

更にCre/loxPシステムを応用した遺伝子発現のON/OFF制御系は5年前から、組織特異的発現制御系は本年度からプロトコル及び作製用カセットの配布を開始し、今年度（株）宝酒造よりキット化された。

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整備を開始した。平成10年4月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開始した。それとともに、平成11年には「分子神経変性研究部門」と「運動器分子変性研究部門」2部門を寄附研究部門として設置した。

2. 組 織

センター長	井川 洋二 (併任)	分子神経変性研究部門
教 授	中村 正孝	助 教 授 原 嘉信
助 教 授	吉仲 由之	講 師 原 由紀子
講 師	大谷 清	運動器分子変性研究部門
研究機関研究員	相馬 健一	助 教 授 波呂 浩孝
		助 手 長田 元伸

その他技術補佐員3、事務補佐員1の体制である。

全体の運営は大学の各部署の代表よりなる「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RI実験施設があり有機的な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11年には学内21グループが主に機器を中心に利用していて、利用人数平均30人/日となっている。

5. 行事・活動状況

実習・講習

平成11年 7月26日～30日

「組換えDNA実験」の講習会 (学内研究者12名)

平成12年 1月18日～28日

「遺伝子検査学」の学生実習 (保健衛生学科4年生)

疾患遺伝子セミナー

平成11年10月29日 大保 和之 博士

始原生殖細胞の純化の試みと分化機構の解析

平成11年11月29日 辻本 敦美 博士

DNAチップの現状と将来

平成11年12月14日 Imre Boros 博士

Interaction of cis-acting elements and trans-acting factors in the HTLV/BLV transcription

また、平成11年4月22日に疾患遺伝子実験センター寄附研究部門設立学術講演会を本センターの7名の研究者による発表で行った。

6. 専任教官の教育・研究活動

教官は医学系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「臨床遺伝学」「医学英語」の講義の一部と保健衛生学科の「遺伝子検査学」の講義と実習を担当している。研究は「成人T細胞白血病ウイルスによるT細胞癌化の分子機構」「E2Fによる細胞周期調節機構」「ウイルス感染とシグナル伝達系」のテーマのもとで行っている。寄附研究部門では「脳神経発生の機構解析」「脊髄疾患とプロテアーゼ」「p53関連遺伝子の機能」の研究を行っている。これらのグループから原著論文14編を報告した。

7. 課題・問題点

平成10年度は利用者負担を徴収せずに運営を行うことができた。平成11年度については年度末に検討することとしている。共同研究施設として、学内の研究者の利用によりそこから高度な研究を発信していくためには、施設の教官自身が高い研究能力を持つことが要求される。そのための研究費の確保と運営費の問題は一見矛盾するようにみえるが、実は表裏一体の問題で施設自身からの研究発信は重要なことと考えている。

8. その他

組換えDNAの規程と実際の現場での実験のズレが大きすぎる。緩和できるところは緩和するよう要望する必要があるのではないかと考えている。

東京農工大学遺伝子実験施設

1. 概要

当施設は平成6年に設置され、建物は平成8年3月に完成した。平成8年度内に実験台その他を整備し、平成9年4月から共同利用が開始された。施設長として、小林泰夫（H6，7，8），岩花秀典（H9）農学部教授に続き、平成10年4月に安部 浩 農学部教授が就任した。

2. 組織

施設長：安部 浩（平成11年4月に再任）

助教授：丹生谷 博（平成7年4月着任）

助手：松下 保彦（平成8年4月着任）

非常勤職員：島田優子（平成10年7月採用）

3. 主要設備

DNAシーケンサー，プロテインシーケンサー，DNA自動抽出機，デンシトグラフ，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，光学顕微鏡，電子顕微鏡，高速液体クロマトグラフ，照明付植物育成装置，各種インキュベーター，放射線分布画像解析装置，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，クリーンベンチ，安全キャビネット，オークリッジフード，隔離温室

4. 利用状況（学内）

農学部	35 課題	（教官数 47，学生数 148）
工学部	5 課題	（教官数 5，学生数 17）
独立研究科	7 課題	（教官数 4，学生数 44）
遺伝子実験施設	2 課題	（教官数 2，学生数 7）
合計	49 課題	（教官数 58，学生数 216）

5. 行事・活動状況

当施設は「遺伝子操作トレーニングコース」・「遺伝子操作アドバンスコース」による公開講習会，および「公開セミナー」などの講演会を開催し，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，さらには組換えDNA技術に関する最新情報交換のためのネットワーク作りに貢献することを目指している。以下に平成11年度の活動を記する。

(1) 公開講習会

第8回遺伝子操作トレーニングコース（平成11年8月24日～26日）

テーマ：組換えDNA実験基礎実習

講師：東京農工大学遺伝子実験施設専任教官

受講者：日本女子大学，帝京大学，埼玉医科大学，国立医薬品食品衛生研究所（2名），東京都西多摩経済事務所，東京都立食品技術センター，理化学研究所，（財）残留農薬研究所，（財）日本食品分析センター（2名），（財）微生物化学研究会，（財）松岡科学研究所，雪印乳業，日産化学工業，ダイセル化学工業，サカタのタネ，大日精化工業，日本化薬，太陽化学工業，以上勤務者 合計20名

第4回遺伝子操作アドバンスコース（平成12年1月5日～7日）

テーマ：動物細胞のアポトーシスの誘導と検出

講師：電力中央研究所 山田 武 客員研究員

放射線医学総合研究所 大山 ハルミ 特別研究員

東京農工大学農学部 三浦 豊 助教授

受講者：島根大学，静岡県立大学，群馬大学，一橋大学，東京女子医科大学（2名），埼玉医科大学，日本医科大学，日本大学，福岡大学，国立循環器病センター，神奈川県衛生研究所，（財）日本食品分析センター，田辺製薬，ジェノックス創薬研究所，大正製薬，山之内製薬，ポーラ化成工業，日本ロシュ研究所，マルハ，以上勤務者 合計20名

第1回遺伝子操作体験コース（平成11年8月27日）

テーマ：身近な食材料からのDNAの抽出と検出

講師：埼玉県立川越女子高校 森田保久 教諭

東京農工大学農学部 佐藤俊幸 講師

東京農工大学遺伝子実験施設 専任教官

受講者：聖パウロ学園，桐朋女子，明星学園，國學院，都立北多摩，女子学院，都立農産，吉祥女子，都立東大和南，三輪田学園，都立農林，川越東，都立小平西，都立羽村，都立調布南，都立府中，以上教員17名，生徒7名，および福井県教育研究所勤務者1名 合計25名

(2) 公開講演会

第9回遺伝子実験施設公開セミナー（平成12年3月21日）

プログラム1

「忍び寄る実り無き秋」

講師：東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻 教授 鷲谷 いづみ

内容：花が咲いても果実が実り種子が生産されることのない「実り無き秋」が世界中で問題となりつつある。本セミナーではサクラソウなど異型花柱性植物を対象とした日本の野生植物の「実り無き秋」を保全生態学の立場から紹介した。

プログラム2

「微生物の系統進化と地球史」

講師：聖マリアンナ医科大学微生物学教室助教授 山本啓之

内容：微生物の進化系統は、リボソーム遺伝子の分子進化解析により明らかにされている。遺伝子の塩基配列が示す序列に基づいて実際に生じたであろう生物進化の流れを地球史から読み取ると、40億年あまりの生物の歴史において、地球環境の変遷に適応しながら新しい系統を生み出し、生態系を作り上げることを繰り返してきた姿が見えて来る。本セミナーでは、私たちの目には見えない微生物、この見えない住人の姿を地球史から解説した。

(3) 遺伝子実験施設セミナー

①「植物のカゼインキナーゼ II の生化学的研究」

東京農工大学生物生産学科助教授 金勝一樹

(平成11年6月18日)

②「胚幹細胞を利用したマウス遺伝子の分離と機能解析」

明治乳業ヘルスサイエンス研究所主任研究員 野口茂

(平成11年7月2日)

③「新世紀に向けた植物機能領域の解明研究と展望」

理化学研究所主任研究員 吉田茂男

(平成12年1月26日)

④「Gene discovery for plant stress tolerance determinants」

アリゾナ大学客員研究員 石谷学

(平成12年2月9日)

(4) 技術講習会

学内の施設利用者に対して、新規購入の分析機器等に関する技術講習会が随時開催されている。

① EDAS 画像解析装置：平成11年9月14日

講師：吉田明広 (ライフテックオリエンタル) 参加者17名

② DNA自動分離装置：平成12年2月10日

講師：小谷昇 (クラブウバイオメディカル部) 参加者19名

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は農学部および大学院農学研究科(修士)、連合農学研究科(博士)

を兼任し、講義・研究指導を分担している。現在は、農学部応用生物科学科の協力教官として、「遺伝子工学」および「遺伝子利用学」等の講義と「応用生物科学実験」等の実習を担当している。施設内の専任教官研究室（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。専任教官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（次項参照）。

受託研究として、平成11年度において農水省の21世紀グリーンフロンティア研究事業のうち、「遺伝子組換え技術を応用した次世代型植物の開発に関する総合研究」の課題を担当した。また、丹生谷助教授は筑波大学先端学際領域研究センター客員研究員を兼任し、ヒトレトロウイルスによる細胞機能の修飾機構の研究に参加している。その他、丹生谷は日本技術士会生物工学部門会員として、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

当施設では地域的な研究交流と技術協力をめざして、学外からの共同利用研究員を積極的に受け入れており、以下のテーマで共同研究を推進している。今後はさらに多方面からの共同研究を受け入れ、オープンラボとして有効利用される施設作りをめざす方針であるが、スタッフと施設面積の拡充は必須の課題となった。

<学外共同利用研究員内訳>

（1）民間研究所

ヤクルト中央研究所（大村 浩 部長）：環境ホルモンの測定

富士写真フィルム朝霞研究所（須藤幸夫 主任）：DNAの蛍光標識

（2）国立研究機関

国立環境研究所（渡辺 信 部長、笠井文絵 室長）：淡水微細藻類の遺伝的多型

（3）国公立大学

東京学芸大（小林 興 教授）：植物ホルモンのレセプター

山梨大学（天野義文 教授、中村和夫 助手）：有用細菌の硫黄代謝

東京農業大学（平井八十一 教授、丹羽克昌 講師）：遺伝子組換えコムギの作出

日本女子大学（中村輝子 教授）：エンドウの細胞分化と成長

関東学院大学（村山肇子 教授）：エンドウの細胞分化と成長

埼玉医科大学（穂田真澄 教授）：繊維芽細胞増殖因子の遺伝子発現

8. その他

農学部との共催により、「技術コンサルタントの資格取得のための科学技術教育コース」を開講し、技術士第一次試験（科学技術庁所管）などの国家試験対策講座として受講生を募集している。本講座は雇用促進を目的とした「教育訓練給付制度労働大臣指定講座」として認定された。

東京工業大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

本施設は平成元年5月に設置された。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7年3月まで永井和夫生命理工学部教授、平成7年4月より平成9年3月まで岡田典弘生命理工学部教授、平成9年4月より平成11年3月まで半田宏生命理工学部教授、平成11年4月からは再度岡田典弘教授が務めている。施設建物は平成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完成した。平成9年6月には生物実験センター、今年度末にはアイソトープ総合センターも渡り廊下でつながる予定で本学の長津田地区のRI実験及び遺伝子組換え実験を全面的に支援する目的を充分果たしてきている。

2. 組織

施設長：岡田典弘教授（併任、生命理工学部）

専任職員：石野史敏（助教授）、幸田尚（助手）、富田悟（教務職員）

事務補佐員：3名（うち1名はアイソトープトレーサー実験室より出向）

3. 主要設備

バイオイメージングアナライザー（2）、蛍光イメージングアナライザー（1）、アンビスイメージング解析システム（1）、DNAシーケンサー（2）、液体シンチレーションカウンター（4）、画像解析装置（1）、卓上型超遠心機（2）、DNA用高速電気泳動装置（3）、瞬間測光装置（2）、生体成分分取高速液体クロマトグラフ（2）、遺伝子配列・蛋白質配列データ解析システム（1）、DNA合成機（1）、ガンマカウンター（1）、2波長スポットスキャナー（1）、遺伝子増幅装置（3）、微量高速遠心機（17）、多本架低速遠心機（1）、恒温震盪培養器（20）、回転式恒温庫（2）、ユニット恒温槽（4）、卓上型振とう恒温庫（8）

4. 利用状況

東京工業大学の長津田地区における非密封RI実験をすべて引き受けているため、利用研究室数は21、研究課題34件、利用者数は300名にのぼり、一日の延べ利用者も160名を越えている。

非管理区域に設置されているイメージングアナライザーBAS2000、画像解析装置等の利用状況もほぼ満杯で、学内共有利用施設として有効に活用されている。

5. 平成11年度の行事・活動状況

（1）安全講習会 1999年4月23日

生命理工学部と共同で、学部4年生及び1年生を対象に、遺伝子実験、生物実験、化学実験等の安全確保のための講習会を毎年行っている。

（2）アイソトープ全学講習会（長津田地区及び大岡山地区）・部局講習会 1999年5月12日・19日

放射線障害防止法に基づく年1回のアイソトープ使用者全員に対する講習会。アイソトープ総合センターと共催で本学教官8名と国際医療福祉大学の油井多丸氏を講師にお願いし開催した。部局の講習会の後半では、新規登録者に対する教育及びテストを実施した。また、外国人留学生のための講習を英語で行った。

（3）神奈川科学技術アカデミー（KAST）の「遺伝子組換え実習コース」講習会

2000年3月13日～18日（土）

一般の研究者を対象に遺伝子組換え技術の講習会を開催。参加者は日本全国の企業、医療関係研究機関、個人等で、本年度から上級者向けのアドバンスコースも同時開催した。

（4）RI従事者登録者への面接

本学にはアイソトープ総合センターが設置されておらず、またRI使用可能な面積が限られているこ

とから学部学生に対するRI実習教育が行われていない。そのため遺伝子実験施設では実際のRI実験を行う前にRI主任者の面接を課し、安全教育を徹底させている。

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バイオテクノロジー専攻の教官として講義を担当し、ほ乳類のゲノミック・インプリンティング現象の解析をテーマにバイオサイエンス、バイオテクノロジー専攻の大学院生の研究指導を行っている。

7. 課題・問題点

本学の遺伝子実験施設は長津田地区のアイソトープ総合センター的な役割を担っているため業務面、予算面でアイソトープ施設管理の比重が大きい。そのため年間の運営費と利用者からの負担金を合わせても、現状維持が精一杯であり新機器購入、解析機器類のコンピューターのバージョンアップなどは難しい状況にある。また建物の老朽化が予想外に早く、毎年配当される施設経費では空調機器関係の交換、修理、壁の修理が不足する事態になった。くわえて運営経費削減により、運営は更に難しくなっている。今年度末からアイソトープ使用の管理区域はアイソトープ総合センターとの共同管理となるが、人員の点を考えると遺伝子実験施設の負担増が予想される。しかし、今後はRI管理はアイソトープ総合センターにまかせ遺伝子実験施設の特性を生かした最先端のゲノム科学の進展のための組織へと設備を整備していくことが重要である。学内共同利用施設として利用者に満足してもらえる状態を保つため、継続的に機器類の更新ができるように全学の共同施設に予算が重点的に配分されるよう文部省にお願いしたい。

新潟大学遺伝子実験施設運営状況

概要

当施設は平成元年度に設置され、平成5年10月に研究棟が完成した。施設は一部4階建（4階は機械室）からなり、組換えDNA高度封じ込めレベル実験室を上部階（2階にP1、3階にP2、P3）に、通常実験室（蛋白構造分析室、レーザー顕微鏡室、遺伝情報データ解析室）は1階に設置した。2階のRI管理区域は旭町地区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下とした。遺伝子改変マウス作出の胚操作実験室及びマウス飼育室を3階奥に設置し、臭気、組換え体封じ込め、飼育環境を効果的なものとした。

実験室配置の基本構想として、組み換えDNA実験に応じて利用する階を区分した。3階で大腸菌・細胞培養、マウスの飼育並びにDNA、蛋白の分離など生物試料の調製、2階では調製した生物試料、DNA、蛋白分子の実験およびRI標識実験、1階は施設内で組換えDNA実験をしない利用者にも開放し、遺伝情報のデータ解析（キャンパスLANを介した利用も可）、蛋白構造解析、組織・生理学の先端機器が使用できるようにした。

施設の利用ならびに特定の実験室や精密機器の使用を希望する場合、IDカードによって出入する入退室管理システムを導入し、24時間使用できるようにしている。

組織

施設長、小野輝夫（医学部生化学講座教授、併任）、専任教員、桑野良三（助教授）、植田孝之（助手、病気休職中）、非常勤職員2名（6時間パート）、研究支援推進員1名（6時間パート）が教育研究活動ならびに各種の業務を行っている。学内教育研究共同利用施設として遺漏のない運営を期するため、遺伝子実験施設総務委員会（学長、事務局長、関連部局長構成）並びに同運営委員会（関連部局研究者構成）が設けられている。

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。イメージングアナライザーBAS2000、バイオイメージ80S、プロテインシーケンサー、ペプチド合成機、DNA合成機、高速液体クロマトグラフィー、2階：DNAシーケンサー、サーマルサイクラー、液体シンチレーションカウンター、3階：インジェクションシステム、細胞融合装置、CO2インキュベーター、超遠心機、卓上超遠心機、プラスミド自動抽出機、クリオスタットがある。

利用状況

利用は、指導教官を責任者として提出された施設利用申請書に基づいて、利用者全員を学部、学科、部門別に分類し、個人番号を定めて登録している。利用登録者には一枚の個人磁気カード（IDカード）を配布し、24時間利用ができる。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。施設利用に関する意見が反映できる場として利用者会議を定期的に行なっている。

施設利用登録者数（平成11年度）

学部別利用登録者数	
医学部	111
歯学部	7
農学部	5
理学部	4
自然科学研究科	8
脳研究所	9
教育学部	1
医療短期大学	1
遺伝子実験施設	5
合計	141名

行事・活動状況

教育・研究について、施設内でDNA分子からマウス個体まで遺伝子機能解析の研究が系統的、かつ効率的に行なわれている。技術指導について、基本的な実験手技並びに病原微生物の取扱および感染実験等に関して随時個別に対応している。RI使用に際しての教育訓練は、アイソトープ総合センター並びに旭町地区RI共同利用実験室のRI取扱主任者の援助を得ている。

行事としては、日露医学交流の一環として医学部が受入れている交換医学生ならびに新潟県内の高等学校の生徒を対象とした「オープンキャンパス」および「ふれあいサイエンス」の試みとして組換えDNA実験の講義と実習を行った。

遺伝子実験施設主催のセミナーを行なった。

講演会

第30回新潟分子遺伝学セミナー（平成12年2月9日）

広瀬 進（国立遺伝学研究所）

「クロマチンのリモデリングとエピジェネティクス」

専任教官の教育・研究活動

正規の学部教育ならびに大学院の分担はない。医学部の生化学及びバイオメディカルの講義を一部分担している他、主として学内の講座から依頼された大学院生の教育・研究指導に当たっている。

進行中の研究課題は

- 1) ジーントラップ法あるいはジーンターゲティング法により遺伝子改変マウスを作出し、個体レベルで遺伝子機能を解析すると共に、疾患モデル動物を開発し治療法の確立に向けての基礎研究を推進する。異常なアレルギー反応を示すGT3-11マウス及び新規遺伝子*Ankhzn*をトラップしたGT3-12マウスの解析をしている。
- 2) 神経軸索ならびに成長円錐を構成する蛋白の分子構築を分析し、脳の発達と機能維持に関連する遺伝子（群）の発現調節を明らかにする。CALI（Chromophore-Assisted Laser Inactivation）解析システムをセットアップし、神経成長円錐の構成蛋白に対する特異抗体を用いて神経回路形成と神経機能維持の研究を展開している。
- 3) 神経の初期発生と神経機能維持に関与すると思える細胞接着分子*gmp46/CAR*、ならびに転写調節に関与している*GARP45*を見出し、それらの機能を解析している。

昨年までと異なる点は、研究支援推進員が認められたので研究をより深く行うことができた。

課題・問題点

1) 施設の整備

疾患モデル動物の開発、遺伝子治療の基礎研究や個体レベルでの遺伝子機能の研究のため、発生工学を用いたノックアウト・マウス、トランスジェニック・マウスの作出および解析の研究が急増している。施設内に胚操作が可能な1部屋とマウス飼育室2部屋を準備したが、学内の研究の増加に対応できない。マウス飼育、遺伝子解析ができる施設整備は、動物実験施設を含めて緊急事態である。

2) 運営経費

初期に設置された機器の修理点検の費用が年毎に増加して維持が困難になりつつある。また、施設の備品の消耗品及びガス水光熱費、殺菌灯・フィルター等安全管理に伴う経費等の共通経費が増加して、受益者負担を大幅に増額せざるを得ない。ところが、増額によって利用者が減り、必要経費は変わらないので現在の利用者に負担が更にかかるという悪循環をきたしている。

3) 人員

- (1) 学内LANに接続した遺伝情報解析用コンピューターの維持・管理・運用について大学院生の不安定な協力に依存している。
- (2) マウス飼育機材の洗浄滅菌等のすべての作業は教官と大学院生の利用者が行っている。など施設利用者に多大な負担に依存している。
このように一般業務に追われて、研究に十分な時間が当てられず、真に国際的な研究を維持することは極めて困難となっている。この現状を打開して、教育・研究を促進し、また施設の管理・運営ならびに実験の安全管理・指導など全学へのサービス業務という点からも、教員の増加、実験動物の飼育スタッフ、技官職、事務職の定員化を切望する。

その他

次世代遺伝子実験施設のあり方、経費削減、施設・設備機器の老朽化、定員増の困難など全国の施設の抱える問題点や課題を聴取して、概算要求を初め施設運営の理解を深めるため、事務官の全国連絡会議参加を提案する。

富山医科薬科大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概 要

本施設は平成9年の開所から3年目を迎えた。平成11年5月から白木医学部教授（ウイルス学）が施設長に就任した。また、本年度から施設の専任教官に任期制が導入され（助教授10年、助手5年、再任可），平成11年9月に着任した田淵圭章助手から適用された。

現在、施設には、医学部・附属病院・薬学部・和漢薬研究所などの50講座・部門の261名が利用登録を行っている。施設の運営は、本学の8名の教官、施設長、専任教官からなる運営委員会によって審議され、施設長・施設職員を中心に遂行されている。本施設では学内の学生、大学院生、職員向けに“遺伝子実験施設トレーニングコース”を、また、学外の社会人向けに“リカレント教育実習コース”を行っている。また、本年度、大学等地域開放事業の一環として、県内の中学生を対象とした公開実習講座“遺伝子研究への招待”を行った。

2. 組 織

施設長： 白木 公康（医学部教授 兼任）
助 教 授： 浅野 真司
助 手： 田淵 圭章（平成11年9月から）
研究支援推進員： 北村 麻美（平成11年5月から）
事務補佐員： 関口 さおり

3. 主要設備

DNA シーケンサー（ABI Prism 377, 310, Pharmacia ALFexpress），プロテインシーケンサー，Sequence Detection System（ABI Prism 7700），キャピラリー電気泳動システム，遺伝子導入装置，分離用超遠心機，non-RI イメージアナライザー，ルミノ・イメージアナライザー，96 穴βカウンターなど。

4. 利用状況

各部局の登録者数は次の通りである。

医学部	29 講座	113 名	（うち教官72名）
薬学部	11 講座	104 名	（うち教官19名）
附属病院	1 部門	1 名	（うち教官1名）
和漢薬研究所	6 部門	35 名	（うち教官10名）
共同利用施設	3 施設	8 名	（うち教官8名）
計	50 講座	261 名	（うち教官110名）

5. 行事・活動状況

(1) 遺伝子実験施設セミナー

第6回

開催日：平成11年8月24日

演 題：“Mutagenesis Studies of H^+, K^+ -ATPase and Na^+, K^+ -ATPase: a world full of surprises.”

演 者：Prof. J. J. dePont (Univ. of Nijmegen, The Netherlands)

演 題：“Comparative Analysis of the Maturation of Na^+, K^+ - and H^+, K^+ -ATPases.”

演 者：Dr. K. Geering (Univ. of Lausanne, Switzerland)

第7回

開催日：平成11年8月27日

演題：“Acid-sensing Ion Channels (ASICs) and Related Proteins of the Amiloride-sensitive Na⁺ Channel and Degenerin Family.”

演者：Dr. E. Linguegria (CNRS, France)

演題：“Contribution of Na⁺ and Cl⁻ Channels to Liquid Reabsorption in the Respiratory Tract.”

演者：Dr. P. Burbry (Univ. of California San Francisco, USA)

第8回

開催日：平成11年11月22日

演題：“Clathrin and Dynamin Implicated in Trafficking of the Gastric H⁺,K⁺-ATPase.”

演者：Dr. C. Okamoto (Univ. of Southern California, USA)

第9回

開催日：平成12年3月2日

演題：「細胞内カルシウムセンサー カルモジュリンの分子認識の多様性」

演者：Prof. M. Ikura (Univ. of Toronto, Canada)

第10回

開催日：平成12年3月23日

演題：「細胞接着分子に発現する神経特異的糖鎖の機能」

演者：岡 昌吾 博士（京都大学薬学部大学院）

第11回

開催日：平成12年3月27日

演題：「進化の加速 その理論と実証」

演者：古澤 満 博士（第一製薬）

(2) 遺伝子実験トレーニングコース（基礎篇）

平成11年4月5日～4月10日（6日間）

内容：学内から公募した参加者14名を対象に、基本的な遺伝子操作技術（cDNAのクローニング、PCR、DNA塩基配列の決定・解析など）の講義・実習を行った。

(3) テクニカルセミナー

1) GeneChip（アマシャムファルマシアバイオテック）講習会

「超高密度オリゴヌクレオチドによる遺伝子発現解析について」

開催日：平成11年7月27日

2) マイクロアレイスキャナー Gene Pix 4000 デモンストレーション

開催日：平成11年12月2日

3) ルミノ・イメージアナライザーLAS-1000 plus（フジフィルム）講習会

開催日：平成11年12月14日

(4) 社会人教育

富山医科薬科大学リカレント教育実習コース

「医療の中の遺伝子技術」

開催日：平成11年7月24日～8月7日（土曜、日曜日 計5回）

内容：富山県の後援による社会人教育コース

一般から公募した参加者15名を対象に、遺伝子診断の模擬実験や細胞に対する遺伝子導入実験を行った。また、医療現場における遺伝子技術の応用について臨床医の講演を行った。

(1)「DNAを増幅して遺伝子異常を検出する」

PCRによる遺伝子増幅と変異の検出

(2)「遺伝子情報を解析する」

インターネットによる遺伝情報の検索と解析

(3)「DNAを細胞に導入する」

哺乳動物細胞への遺伝子導入と解析技術

(4)「RNAを細胞に導入する」

アフリカツメガエル卵母細胞への遺伝子導入

(5)「医療の中の遺伝子技術」（講演と討論）

「核移植技術とクローン動物の作成」

「日常診療における遺伝子検査」

「産婦人科領域における遺伝子診断の現状と可能性」

(5) 大学等地域開放事業“遺伝子研究への招待”

開催日：平成11年11月28日

内容：富山県内から公募した参加希望者から17名（中学生13名，教諭4名）を選抜し講義と実習を行った。

(1)「ヒトの培養細胞を観察する」

(2)「細胞からDNAを調製する」

(3)「DNAを電気泳動にかけて分離し観察する」

6. 専任教官の教育・研究活動

(1) 教育活動

専任教官は、薬学部および薬学研究科において講義，実習を担当している。

（薬学英语，薬学概論，生物物理化学実習，物理薬剤学Ⅲ）

また，薬学研究科の指導教官として薬学部大学院生，薬学部卒業研究生の研究指導を担当している。

(2) 研究活動

専任教官は，(1) プロトンポンプとイオンチャネルの構造／機能相関の解明，(2) イオン輸送関連蛋白質の発現機構の解析，(3) 機能細胞を用いた生体組織機能の再構築，(4) 上皮細胞の増殖，分化機構の解明に向けた研究に従事している。

7. 課題・問題点

遺伝子研究が学際化する中で，学内共同利用施設（実験実習機器センター，動物実験センター，放射性同位元素実験施設など）間での連絡・協調体制の確立が必要である。また，遺伝子実験施設が教育研究機関として情報発信を行い，社会貢献していく必要がある。

金沢大学遺伝子実験施設

運営状況

1.概要

本施設は1985年（昭和60年）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（費用の一部は施設利用者が負担）している。

2.組織

施設長（併）、教授 山口和男、助手 杉浦重樹、技能補佐員（6時間パート勤務）1名、研究支援推進員1名によって、施設全体の管理・運営、各種の業務並びに研究活動を行っている。施設の運営は関連部局から専任された委員からなる施設委員会で討議され、学長補佐、各部局長から成る研究・環境委員会で決定される。

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、CO₂インキュベーター、倒立顕微鏡、DNA合成装置、ペプチド合成装置、高速液体クロマトグラフィー、フルオロイメジャー、DNAシーケンサ（プレートゲル式）、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用インキュベーター、液体シンチレーションカウンター、イメージングアナライザー BAS1500、遺伝子導入装置（エレクトロポレーター）

4.施設の利用状況

施設利用講座（部門、研究グループ）は7部局（医学部・医学部附属病院・自然科学研究科・薬学部・理学部・工学部・がん研究所）にわたって計48、利用者数は301名とこの5年ほぼ横ばいである。なお、卒業研究生（学部4年）約30名は指導教官、院生と共に使用することになっているため、この数には含まれていない。

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。

1) 第13回遺伝子工学トレーニングコース“基礎技術コース”

1999年7月26日（月）～7月31日（土）に学内23名、学外2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、杉浦重樹（以上遺伝子実験施設）の他、石野史敏（東京工大、遺伝子）、鐘ヶ江裕美（東京大、医科研）、細野隆次

(金沢大、医) の3氏を招待した。

* 講習内容

- ・組換えDNAの作製とその解析（プラスミドDNAの単離、制限酵素処理、アガロースゲル電気泳動、コロニーからの直接PCR法、RNAプローブの作製）
- ・サザンハイブリダイゼーション法による特定DNA断片の検出
- ・組織からのRNA抽出とRT-PCR法による特定mRNAの検出
- ・DNA塩基配列の決定
- ・インターネットを利用した遺伝子情報の検索

* コース内でのセミナー

石野 史敏 博士（東京工大、遺伝子）

“哺乳類のゲノムインプリンティング研究から見えてくるもの”

鐘ヶ江 裕美 博士（東京大、医科研）

“アデノウイルスベクターと遺伝子発現制御技術への応用”

細野 隆次 博士（金沢大、医）

“ゲノムから見た*C.elegans*（線虫）神経系”

2) 第10回遺伝子工学トレーニングコース“高等技術コース”

2000年3月7日(火)～9日(木)の3日間、学内21名、学外4名（内民間企業研究者3名）、計25名の講習生を選抜し実技講習を行った。学外講師として辻本賀英博士（大阪大学院、医学系研究科、附属バイオメディカル教育研究センター、遺伝医学部門遺伝学）を招待した。

* 講習内容

- ・組織切片を用いた in situ ハイブリダイゼーション法（Digoxigenin 標識）
- ・蛍光ディファレンシャルディスプレイ法（FITC 標識、SybrGreen 染色）

* コース内でのセミナー

辻本 賀英 博士（大阪大学、院、医学系研究科、附属バイオメディカル教育研究センター、遺伝医学部門遺伝学）

“細胞死の分子メカニズム”

3) その他

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

6.専任教官の研究・教育活動

専任教官とその指導のもとに自然科学研究科（前期、後期課程）の大学院生がバクテリアDNAの複製開始機構の解析、及び植物ホルモン、オーキシンの生合成や葉緑体形成に関連する植物遺伝子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) 理学部 生物学科
 - ・植物の各種プラスチドに特異的な電子伝達系関連遺伝子の解析
- (2) 医学部 保健学科
 - ・血液凝固因子欠損症における遺伝子変異の解析
- (3) 工学部 物質化学工学科
 - ・組換え大腸菌による有用酵素の大量生産
- (4) 石川県立農業短大 資源研究所 遺伝育種部
 - ・イネ、半数体アルビノを用いた葉緑体形成機構の解析
- (5) 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科
 - ・DNA複製タンパク質の高次構造予測

講義としては自然科学研究科のものに加えて教養課程「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「分子遺伝子学」を担当している。

また、石川県、金沢大学をはじめとする県下の大学、地域企業集団の間で石川県バイオインダストリー研究会を組織し（当施設長山口が座長）、分科会の一つとして「遺伝子情報の活用化システム」開発の事業や各種講演会を開催している。

7. 今後の課題

文字通り学内共同利用施設として、実際の活動を開始して10年以上になり、理工系で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、維持に対する施設職員の負担は大変厳しい。現在のスタッフでは従来通りの活動を維持することは難しく、専任教官が指導している大学院生の協力が不可欠となっている。また、建物設備や実験機器の老朽化に伴う維持管理の出費が増加しつつあるにもかかわらず附属施設経費（運営費）が4年前に10%以上も削減されたのに続き一昨年度は更に19%強の削減（特殊装置維持費の大幅削減と合わせ、校費全体とし22.1%減）を受けた。利用者の負担増だけでは対応できず、老朽機器の使用停止などを行っている。

一方、設備面では設立当初の3年間（昭和60年～62年）に当時での最新実験機器を多数装備することが出来たが、その後のサポートがほとんど無い（この7年間特別設備費の内示0）ため、最近では各部局の方が先端研究機器が充実している。

信州大学遺伝子実験施設運営状況

1、概要

当施設は、平成8年度に学内共同利用施設として設置が認められ、岡崎光雄施設長と専任教官が着任した。平成12年3月に施設建物が竣工し、引っ越しと本格オープンをして一段と活性化している。主要設備の整備も本年度が3カ年計画の最終年に当たり、一段落を迎えた。機器の遠隔操作などの共同利用体制の整備・充実が、今後の重要な課題となる。

2、組織

施設長	岡崎光雄（繊維学部教授、平成8年5月11日より併任）
助教授	林田信明（平成10年4月1日着任）
助 手	田口悟朗（平成8年5月11日着任）
研究支援推進員	野末はつみ（平成11年6月1日着任）
研究支援推進員	西入正明（平成11年11月1日着任）

3、主要設備

今年竣工した建物は、広さ1500 m²、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R I）残る全ての実験区画がP1区画となっている。R I区画は200 m²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R I）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期待される。

機器に関しては、第1回目に当たる平成8年度の設備整備費によって、バイオイメーシングアナライザー、分光光度計、遠心機等が導入された。第2回目でDNA シークエンサー、プロテインシークエンサー、パルスフィールド電気泳動装置等を整備した。3回目の今年は、リアルタイムPCR 定量装置、超遠心機、液体クロマトグラフィー、2次元電気泳動装置などを整備した。

4、利用状況

すでに共同利用に供している主な機器の平成11年度の利用実績は、

バイオイメーシングアナライザー	1041件。
電気泳動像解析装置	6027件。
蛍光顕微鏡	156件。
プロテインシークエンサー	126件。

他に、DNA シークエンサー、サーマルサイクラー、分光光度計、遠心機等は、ほぼ連日利用されている。

隔地キャンパスも含めて、13研究室から利用があった。

また、学外からも数件の利用があった。

今後、隔地キャンパスや学外から、施設の設備機器を遠隔利用できるシステムを構築する計画で、雛形の年度内の試験運用へ向けて準備中である。

5、行事・活動状況

(1) 遺伝子実験施設講演会の開催

・『免疫レセプター複合体を介するシグナル伝達：ITAMとZAP70の機能』

講師 小安重夫教授（慶應義塾大学医学部） 会場 松本 共通教育センター 日時 平成11年7月12日 参加者 約80名

・『細胞表層工学—アーミング酵母の創製と応用』 講師 田中渥夫教授（京都大学大学院工学研究科） 会場 上田 大学院棟 日時 平成11年9月21日 参加者 約70人

・『担子菌キノコの分子生物学』 講師 本田 与一 氏（京都大学木質科学研究所） 会場 南箕輪 講義棟 日時 平成12年1月7日 参加者 約50人

(2) 遺伝子実験施設技術講習会の開催

・『リアルタイムPCR 定量装置の応用について』

日時 平成11年8月20日 参加者 約20名

・『DNA シークエンサーDSQ2000 を用いたロングシークエンス法』

日時 平成11年8月20日 参加者 約25名

(3) 講演会・セミナーの共催

・研究会「清酒の風味を改良する有用酵母の育種に関する研究」ほか1題

（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）

日時 平成11年4月20日 参加者 約30名

・研究会「バイオテクノロジー産業の創造に向けた基本戦略について」ほか1題

（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）

日時 平成11年8月26日 参加者 約30名

・研究会「害虫防除におけるフェロモンの利用」

（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）

日時 平成11年10月21日 参加者 約30名

・講演会「鮎養殖発祥の地・上田とその環境」

（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）

講師 小山一平氏

日時 平成11年10月28日 参加者 約100名

・講演会「生物界を越えた遺伝子の移行」

（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）

講師 吉田和夫教授（広島大学）

日時 平成11年12月2日 参加者 約50名

・講演会「昆虫の生体防御とフェノールオキシダーゼ活性制御」他2題

（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）

講師 芦田正明教授（北海道大学）、Prof. L.M. Riddiford（ワシントン大学）、
Prof. J.W. Truman（ワシントン大学）

日時 平成11年12月10日 参加者 約70名

・講演会「昆虫ペプチドホルモンの合成、分泌、血中動態とその制御」
（主催 信州大学繊維学部応用生物科学科）

講師 塩見邦博氏（名古屋大学）

日時 平成12年1月11日 参加者 約40名

・研究会「環境ホルモンによる哺乳類生殖遺伝毒性の高感度評価法の開発」他3題
（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）

日時 平成12年1月28日 参加者 約30名

（4）広報活動

○Gene Research News の発行

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を行った。

第10号 平成11年7月発行 内容 遺伝子実験施設建設状況 遺伝子実験施設予定地の遺跡 発掘調査の結果 研究支援推進員の配置報告 講演会のお知らせと報告

第11号 平成11年9月発行 内容 最近の活動報告 遺伝子実験施設建設運営委員会報告 講演会のお知らせと報告

第12号 平成11年12月発行 内容 「サシミを食べたらマグロになる？」 会議報告 施設近況報告 講演会のご案内

○インターネットホームページの運用

http://gene_rc.shinshu-u.ac.jp/で公開中。

6、専任教官の教育研究活動

専任助教授は大学院工学系研究科生物機能工学専攻に属して、大学院生（博士後期課程4名（留学生1名、社会人特別選抜3名）・博士前期課程6名（社会人特別選抜1名））の教育に参画している。また、繊維学部の生化学、分子生物学に関する講義を受け持ち、さらに専任助手とともにバイオテクノロジー関連の学生実習に協力し、学部4年生の卒業研究の指導にも当たっている。専任助教授は、植物のゲノム解析技術に関する研究と葉緑体の形成に關与する遺伝子の研究を行っている。専任助手は、植物培養細胞を用いた二次代謝酵素の遺伝子発現について研究を行っている。

7、課題・問題点

施設建物の本格運用を間近に控え、信州大学の隔地分散キャンパス及び広域な長野県の県内企業との共同研究利用を目指し、分析機器等への情報ネットワークの導入を検討している。また地域よりの要望の強い隔離圃場の設置を計画している。共同利用規

定と課金システムの策定も急がれる。

8、その他
なし。

岐阜大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

当遺伝子実験施設は、学内共同利用研究施設として、平成7年4月に設置が認められ、実験棟が平成8年11月に完成した。当施設は、遺伝子関連研究を推し進めるためのP2、P3実験室や各種解析機器が整備されており、本学における生命科学の研究拠点となっている。

2. 組織

(1) スタッフ

施設長：源 宣之（農学部獣医学科教授 平成11年4月1日より併任）

専任教官：助教授 鈴木文昭（平成7年5月1日着任）

助手 須賀晴久（平成8年4月1日着任）

事務：岡田陽子（事務補佐員）

(2) 管理運営組織

運営委員会（施設長、専任教官、各部局から選出された委員）

3. 主要設備

(1) 大型機器

DNAシーケンサ、ペプチドシーケンサ、質量分析装置、共焦点レーザー顕微鏡、生体分子相互作用検出装置、蛋白質・核酸立体構造情報解析装置、キャピラリー電気泳動装置、電気泳動ゲル画像解析装置、超遠心分離機、低温フリーザーなど

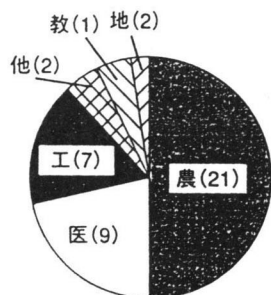
(2) 建物

本施設の実験棟は本学柳戸キャンパス内に建設され、総面積約1,500m²の4階建ての建物である。1階には施設長室、管理室、技術相談室、専任教官室、情報処理室、そしてのRI実験室（P2レベル）、2階には遺伝子・蛋白質分析・解析室、研修・セミナー室、そして実習室（P2レベル）、3階にはP3実験室、微生物遺伝子実験室（P2レベル）、動物遺伝子実験室（P2レベル）、そして遠心分離室、4階には植物遺伝子実験室（P2レベル）、植物遺伝子実験室（P2レベル）、機械・電気室等が配置している。

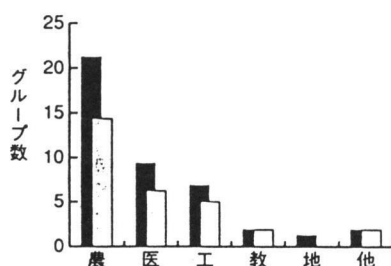
4. 利用状況

本施設並びに大型機器に利用要項および利用手引きが全学の合意のもとに制定されており、平成9年6月から本施設の本格的共同利用は開始された。平成11年3月から平成12年2月までの登録グループ総数や主な大型機器の利用状況は昨年同様で以下の図の通りである。また本施設は、学部1年次生のフレッシュマンセミナーや学生実験等の教育にも活用されている。

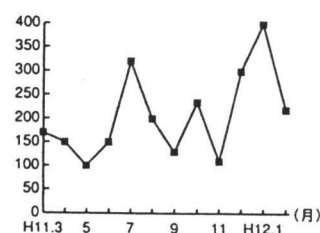
施設利用状況



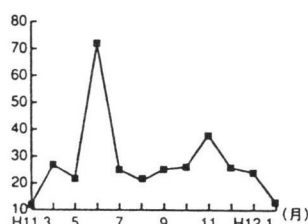
平成11年度学部別登録グループ内訳
グループ総数：42、（ ）内はグループ数



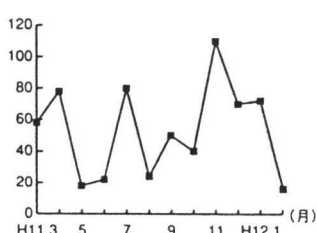
登録グループ数 (■)
及び一度以上利用した登録グループ数 (□)



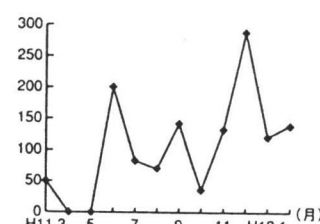
全ての大型機器使用の年間推移



310ジェネティクアナライザの使用推移



377DNAシーケンサの使用推移



プロテインシーケンサの使用推移

5. 行事・活動状況

(1) ホームページの開設

本施設のホームページ (<http://www.mgrc.gifu-u.ac.jp>) を開設し、大型機器利用状況を利用者に公開し、利用申請のための便宜を図っている。

(2) トレーニングコース

- ・第2回 DNA組換え実験実技トレーニングコース

「プラスミドDNAの基本的操作」

開催日：平成11年8月24日（火）、25日（水）

(3) 講演会・公開セミナー

- ・第7回講演会

開催日：平成11年7月19日（月）

演題：インフルエンザウイルスノイラミニダーゼ：単なる酵素？いや・・・

講師：五藤秀男（ウイスコンシン大）

- ・第8回講演会

開催日：平成12年3月17日（金）

演題：Development of Aluminum Tolerant Transgenic Plants

講師：Dr. Luis Helerd-Esterela

- ・第1回公開セミナー

開催日：平成12年3月9日（木）

演題1：狂犬病ウイルスのリバース・ジェネティクス

講師：伊藤直人（連合獣医学研究科博士課程3年）

演題2：土壌伝染性植物病原菌 *Fusarium solani* のゲノム構造解析

講師：須賀晴久（遺伝子実験施設助手）

(4) その他

- ・市民大学講座生涯学習長良川大学平成11年9月7、14日（火）

「遺伝子操作がもたらすもの」

- ・遺伝子実験施設ニュース第2号平成12年3月発行

6. 専任教官の教育・研究活動

専任助教授は、農学部、農学研究科および連合農学研究科において講義と学生指導を担当し、レニン・アンギオテンシン系の分子生物学の研究に従事している。尚、同専任教官は筑波大学先端学際領域研究センター(TARA)の客員研究員を兼任している。専任助手は連合農学研究科において補助教官として学生を指導し、植物病原菌に関する分子遺伝学的研究に従事している。

7. 課題・問題点

本施設では多岐にわたる日常業務を専任教官2名と事務補佐員1名で行っているため、対応には限度がある。特に、施設内の共同利用機器は12種及ぶため、その保守管理と利用者の技術指導に多くの時間が費やされているのが現状で、専任教官の研究活動等に支障を来している。そこで、教官や技術補佐員などスタッフの充実を切望している。

8. その他

なし

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。当施設の建物として平成12年4月に4階建、総面積1,500m²の研究棟が完成した。建物内には管理室、セミナー室、P1、P2 および P3 実験室、遠心機室、顕微鏡室、各種細胞培養室、隔離温室等が整備されている。

2. 組織

施設長 露無慎二（併任：農学部教授）
専任教官 三田 悟（助教授）
 道羅英夫（助手）
事務補佐員 山梨由起子
技術補佐員 岡 史乃

3. 主要設備

DNA 自動分離装置：PI-50 α（クラボウ）
HPLC：イナート型高速液体クロマトグラフシステム（島津）
分取用液体クロマトグラフ：BioCAD 700E（PerSeptive Biosystems）
小型超遠心機：CS 150GX（日立）
高速冷却遠心機：GRX-220（TOMY）
ケミルミネッセンス画像解析装置：Fluor-S/MAX マルチイメージャー（Bio-Rad）
蛍光イメージアナライザー：モレキュラーイメージャーFX（Bio-Rad）
ルミノメーター：ルミネセンサースJNR AB2100（ATTO）
蛍光顕微鏡：BX60 蛍光、微分干渉、位相差仕様（オリンパス）
DNA シークエンサー：LIC-4200L-2（LI-COR）
生体分子相互作用解析システム：IASys plus システム（Affinity Sensors）
パーティクルガン：バイオリスティック PDS-1000/He（Bio-Rad）
エレクトロポレーション：ジーンパルサーII エレクトロポレーションシステム D（Bio-Rad）

4. 利用状況

平成12年4月までは遺伝子実験施設の建物が完成していなかったもので、農学部内に仮設している状況だったが、農学部、理学部から11グループの利用があった。主な機器としては、DNA シークエンサー（59 件）、DNA 自動分離装置（18 件）、画像解析

装置（18 件）、HPLC（10 件）、蛍光顕微鏡（9 件）、分取用液体クロマトグラフ（6 件）が利用されている。

5. 行事・活動状況

1) シンポジウム等

静岡大学遺伝子実験施設公開シンポジウム「ダイオキシンの諸問題を学ぶ」

日時：平成 11 年 7 月 17 日

演者：宮田秀明（摂南大学薬学部・教授）

演題：ダイオキシン類問題をめぐる最近の話題

演者：中崎清彦（静岡大学工学部・助教授）

演題：根本的ダイオキシン対策と生ゴミ処理

演者：Nguyen Ngoc MINH（ベトナム・フエ医科大学教授・フエ中央病院血液センター科長）

演題：ベトナム戦争時枯れ葉剤散布地域における奇形発生に関する研究

演者：木田盈四郎（帝京大学短期大学・教授）

演題：ダイオキシンとヒト

後援：ベトナムの「子どもの家」を支える会

参加者：198 名

第 1 回遺伝子実験施設公開セミナー「バイオサイエンスの最先端」

日時：平成 11 年 11 月 26 日

演者：中村研三博士（名古屋大学大学院生命農学研究科・教授）

演題：ショ糖に対する植物遺伝子の応答と個体成長

演者：石川 統博士（東京大学大学院理学系研究科・教授）

演題：ゲノムからみた細胞内共生細菌の機能と進化

参加者：62 名

第 2 回遺伝子実験施設公開セミナー「遺伝資源の探索・収集とその有効利用に関する研究の現状と展望」

日時：平成 12 年 3 月 6 日

演者：加来久敏博士（農林水産省生物資源研究所・上席研究官）

参加者：43 名

農林水産省における遺伝資源収集、ゲノム解析、種々生物の有用機能遺伝子等に関する分野の研究の現状と今後の展開についての講演の後、活発な議論が行われた。

2) 講習会等

- 第1回 DNAシーケンサーの使用法 平成11年7月21、22日
第2回 分取用液体クロマトグラフの使用法 平成11年8月9日
第3回 ケミルミネッセンス画像解析装置・蛍光イメージアナライザー
平成11年9月21日
第4回 DNA自動分離装置の使用法 平成11年10月19日
第5回 DNA自動分離装置を用いたマウステールからのDNA抽出
平成11年12月22日

3) その他

静岡大学遺伝子実験施設のホームページを開設し、遺伝子実験施設の概要、利用規則、利用要項、主要設備、スタッフ紹介等を掲載した。アドレスは <http://www.shizuoka.ac.jp/~idenshi/> である。今後、施設利用の申請等の手続き、主要設備の機器説明等を更新し、利用者の利便を向上させて行く予定である。

6. 専任教官の教育・研究活動

三田（植物分子生物学分野）

農学部の「分子生物学序論」、「植物遺伝子工学」を担当し、また、大学院農学研究科において講義担当と大学院生の研究指導を行うことが認められた。植物ホルモンのひとつであるエチレンに対する感受性・応答性や、果実の成熟過程を調節する分子機構について研究を行っている。

道羅（細胞内共生分子機構学分野）

「共生説」によると、現在の真核細胞は原始真核細胞の中に別の細胞が共生することによって生じたものであると考えられている。この細胞内共生現象は今なお自然界に多種多様に起こっている現象であり、それについての研究は共生説を支持する強い証拠となると考えられる。そこで、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を用いて、宿主と共生体との相互作用を分子レベルで明らかにすることにより、この共生系の成立機構を解明することを目的として研究を行っている。

7. 課題・問題点

平成12年4月に遺伝子実験施設の建物が完成し、これから本格的に運営を行っていくことになるが、施設整備費の削減により、利用者の要望に十分応えられるだけの設備を充実させるのが困難な状況である。また、施設の機器の管理、専任教官としての教育・研究、セミナー等の開催などを二人の専任教官で行っていくのは困難である。平成12年度は技術補佐員を1名、事務補佐員を1名確保することができたが、機器の管理等、専門的な知識を必要とすることから、より長期的な雇用が可能なポストを確保することが必要であると思われる。

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作られ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、遺伝情報の理論的研究と日本DNAデータバンク業務を行う生命情報研究センター、保存事業全体を助け系統生物のデータベース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12年5月1日現在）

センター長（併任）	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	前仲 勝実
超分子機能研究室	教授	嶋本 伸雄
	助手	永井 宏樹(休職中)
	助手	十川 久美子
構造制御研究室	教授	桂 勲
	助手	石原 健
遺伝子回路研究室	助教授	今本 尚子
	助手	(選考中)

超分子構造研究室・助手に平成12年1月1日付けで前仲勝実が、生体高分子研究室・助手に平成12年4月1日付けで椎名伸之が、遺伝子回路研究室・助教授に平成12年5月1日付けで今本尚子が着任した。また、休職中(海外留学)の永井宏樹の代りに、超分子機能研究室・助手として平成12年2月16日付けで十川久美子が着任した。生体高分子研究室・助教授の徳永万喜洋が平成12年4月1日付けで教授に昇任した。

3. 主要設備

P3実験室、DNAシーケンサー、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、動画像解析装置、BIA coreシステム、など

4. 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11年度の共同研究は、国立遺伝学研究所共同研究経費を用いた研究だけでも、本センター全体で合計12件あった。

研究所の行事として、しずおか県民カレッジ講座「遺伝子からのメッセージ」(平成11年9月11日～12月11日の土曜日午後2時間合計8回、三島市民生涯学習センターにて)を主催したが、当センターからは超分子機能研究室教授の嶋本伸雄が、その第1回目の講演「現代科学における遺伝子」を行った。

研究所の50周年記念行事の一環として、平成11年6月1日に遺伝学電子博物館(第1版)(<http://www.nig.ac.jp/museum/index.html>)を作成したが、生体高分子研究室助教授(当時)の徳永万喜洋は、第1版の担当責任者として編集にたずさわった。

6. 専任教官の教育研究活動

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：生体高分子1分子を観察・操作・計測して、分子間相互作用や分子動態を解析し、分子機能に新たな光を当てようとしている。新しい*in vivo*イメージング法の開発と、分子間力顕微鏡による計測を用いている。

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PhoB、CamR等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：核酸とタンパク質の相互作用を動的に解析することにより、蛋白質によるDNA上のスライディング、転写活性化における分子メモリー、大腸菌転写開始因子のアミロイドジェネシスによる分子温度計を研究している。

構造制御研究室：線虫*C. elegans* 変異体の分離・解析により、行動や神経機能の分子機構・細胞機構を研究している。GFP(クラゲ蛍光タンパク質)融合遺伝子法により特定の神経細胞が蛍光を発する線虫株を多種類作成して用いている。

遺伝子回路研究室：分子が核膜孔を通過するメカニズムと流通の制御機構を、分子細胞生物学的手法を用いて解析して、流通の場としての核膜孔複合体の機能の理解を目指す。また、核内機能分子の核-細胞質間輸送機構の解析を通して、新たな輸送経路を同定する。

生体高分子研究室助教授(当時)の徳永万喜洋は、平成11年8月30日～31日に静岡県大仁町で特定領域研究(B)「生命現象の1分子イメージング」研究会を主催した。

静岡県理科教育研究会中部支部生物研修会が平成11年8月26日に当研究所で行われた。その際、構造制御研究室教授の桂勲は「遺伝学に関する最近の話題」という講演を行った。

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

遺伝子実験連絡会議の中では異色の存在と思うが、将来は、単に遺伝子操作の普及だけでなく、独自の特徴を打ち出す施設、センターが増えていくと考えている。

平成11年度運営状況

1. 概要

当実験施設は平成元年5月に遺伝子発現統御第一研究部門、遺伝子発現統御第2研究部門の2部門からなる施設として設置された。その後、平成4年4月に種分化機構第一研究部門、平成8年5月に種分化機構第2研究部門がそれぞれ設置され、現在に至っている。

2. 組織

当実験施設は施設長の下に、上に挙げた4つの研究部門、および形質統御機器室からなり、教授4、助手11、技官5の計20名が運営にあたっている。施設長は、同施設の遺伝子発現統御第二部門の堀内 嵩教授（兼任）で、同研究所教授5名と学外の教授2名からなる同施設運営委員会が設けられ、施設運営や共同研究の採択に関する審議を行っている。

3. 主要設備と利用状況（平成11年4月1日から平成12年3月31日）

DNA合成機（935件）、イメージアナライザー（801件）、プラスミド自動抽出機（1234件）、DNA配列決定自動反応装置（48件）、DNAシーケンサー（185件）、サーマルサイクラー（PCR）（289件）、パーティクルガン（68件）等の利用が行われた。

4. 行事・活動状況

1. ワークショップ・シンポジウム開催（資料添付）

平成12年3月15日～17日、岡崎コンファレンスセンターにおいて、種分化機構第一部門が担当して、"Mechanisms of Neural Network Formation" のタイトルで基礎生物学研究所国際COEシンポジウムを開催した。国内外23名の招待講演者の講演、40題以上のポスター演題による神経系ネットワーク構築の分子機構についての現状と将来の展望についての発表があった。130名以上の参加者による活発な討論と交流が行われ、今後の共同研究と本分野の発展の基礎を築いた。

2. 共同実験

当実験施設を利用した共同実験の募集が「形質発現モデル生物作成のための標的遺伝子組み込みに関する基礎研究」、「高次機能形質発現の制御機構の研究」のテーマで公募され、計5件の共同実験が採択され、研究が行われた。

5. 大学院の教育研究

所属している総合研究大学院大学院生（13名）に対し、実験やセミナーを通して教育と研究を行った。

名古屋大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

平成11年度予算で当施設に「植物ゲノム解析分野」が新設され、教授1、助教授1、客員教授1の定員が配置された。これに伴い、従来からの施設スタッフは「遺伝子解析分野」に所属することになり、施設全体として2研究部門の体制がスタートした。部門増に対応した施設建物の整備拡充については次年度以降の予算で要求していくことになり、当面は既存建物のなかで2部門の教育・研究と共同利用を行う。

2. 組織

施設長 杉浦昌弘教授

遺伝子解析分野	教授	杉浦昌弘	
	助教授	小保方潤一	
	助手	中邨真之	(平成11年10月1日着任)

植物ゲノム解析分野	教授	石浦正寛	(平成11年9月1日着任)
	助教授	杉山康雄	(平成11年11月1日着任)
	客員教授	平井篤	(平成11年11月16日発令)

3. 施設セミナー

平成11年5月19日

第4回「植物新機能探索研究会」

(1) 植物の耐塩性の分子機構

名城大学 教授 高倍昭洋

(2) 愛知農業試験場における水稻育種とバイオテク利用

愛知県農業総合試験場 所長 朱宮明男

(3) 翻訳制御による植物生産の向上

名古屋大学 助教授 小保方潤一

(4) 株式会社コンボン研究所の紹介

株式会社コンボン研究所 取締役部長 井上隆敬

平成11年6月28日

Prof. Anastasios Melis (Department of Plant and Microbiology, University of California, Berkeley)

“Acclimation of the Photosynthetic Apparatus to Light Environments”

平成11年7月19日

Dr. Roumyana Mironova (Department of Gene Regulation, Institute of Molecular Biology, Bulgarian Academy of Sciences)

“Methionine aminopeptidase in Synechocystis PCC6803. Why three?”

平成11年9月16日

Dr. Gadi Schuster (Department of Biology, Technion-Israel Institute of Technology)

“Polyadenylation and degradation of mRNA in the chloroplast”

平成11年9月17日

井上和仁 博士 (神奈川大学 助教授)

クロロフィル合成系の系統と進化

ークロロフィルa合成系とバクテリオクロロフィルg合成系の系統ー

平成11年11月30日

Prof. Jacques H. Weil (Director, Institute de Biologie Moleculaire des Plantes
CNRS, Strasbourg, France)

“The three different genetic origins of plant mitochondrial transfer RNAs”

平成11年12月8日

孫 崇栄 教授 (復旦大学 生命科学学院 生化系 上海市 中国)

中国に於けるイネ・ゲノムプロジェクト

ーCEN-like 遺伝子と MADS-box 遺伝子を中心にー

平成11年12月17日

第6回「植物新機能探索研究会」

(1) タバコ遺伝資源について

株式会社オリノバ 代表取締役社長 久保友明

(2) 植物の葉緑体ゲノムについて

名古屋大学 教授 杉田護

(3) 植物のミトコンドリア・ゲノムについて

名古屋大学 助教授 杉山康雄

平成11年2月28日

山本義治 博士 (理化学研究所 ゲノム科学総合研究センター)

シロイヌナズナの核内に存在する光シグナルネットワーク

平成11年2月29日

Prof. Ralf Oelmüller (Friedrich-Schiller-Universitaet, Biologisch-
Pharmazeutische Fakultaet, Institut fuer Allgemeine Botanik)

“Novel aspects in photosynthesis gene regulation”

4. 技術講習会

平成12年2月4日

PAM クロロフィル蛍光測定装置

ーPAM クロロフィル蛍光測定装置の具体的な操作法ー

アースサイエンス 阿部泰夫

参加者 20名

5. サービス業務

例年通り学内外からの依頼に応じて以下のようなサービス業務を行っている。

(1) 菌株・DNA 分譲

(2) DNA 合成

(3) プロテインシーケンス

(4) 学外からの遺伝子組み換え作物、食品等に対する質問への対応

6. 共同利用

以下の学内共同利用業務を行っている

- (1) DNA シーケンサーの共同利用 (76件)
- (2) 生化学分離分析機器の貸し出し
- (3) 遺伝子組み換え申請のための指導・助言
- (4) RI 施設利用者のための講習会 (第1回 平成11年5月25日 28名受講)
(第2回 平成11年12月3日 9名受講)

7. 研究・教育

施設教官は大学院学生(理学研究科生命理学専攻)らと協力して、主に高等植物およびラン藻の遺伝子の構造と発現に関する研究と技術開発を行っている。

三重大大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

当施設は平成2年度に発足、平成5年11月に建物が三重大大学地域共同研究センターとの合築という形で完成し、平成6年度より本格的共同利用を開始した。地域共同研究センター所有の遺伝子関連研究設備の一括管理・運用、実験室の一部共有、あるいは事務職員の配置など、合築の利点を生かしつつ運営を行っている。本格的運営を開始して、6年目になる。10年度からは、増加を続けていた利用登録者数が横這い状態となった。この間、当施設を利用して、新たに遺伝子関連実験を開始した研究グループも多く、実験設備の提供、技術的指導といった点で、当大学の遺伝子研究活発化に寄与してきている。

2. 組織

施設長：鈴木宏治（併任；医学部教授）（平成11年度まで）

助教授：服部束穂

助手：大久保武

荻田修一

山本章子

研究支援推進員：

近田登美子

登川美奈

事務：総務部研究協力課

3. 主要設備

共焦点レーザー顕微鏡、DNAシーケンサー（プレートゲル式、及びキャピラリー式）、シーケンシングロボット、自動プラスミド抽出機、プロテインシーケンサー、DNA合成機、DNA増幅装置、高性能デジタルCCDカメラ、蛍光顕微鏡、パーティクルガン、各種遠心機、培養設備、FPLC、蛍光分光光度計、ルミノメーター、エレクトロポレーション装置、ワークステーションなど。

4. 利用状況

11年度利用登録者：325人（48研究グループ；RI利用登録者105名）

5. 行事等

講演会等：

平成11年5月31日 第27回遺伝子実験施設セミナー

「シロイヌナズナの花芽形成、背腹軸形成に関わるFIL遺伝子の機能解析

東京都立大学大学院理学研究科生物学教室 澤 進一郎氏

平成11年6月25日 第28回遺伝子実験施設セミナー

「正電荷リボソームによる外来遺伝子の細胞内導入とその動態解析」

名古屋市立大学薬学部教授 中西 守氏

平成11年9月7日 第29回遺伝子実験施設セミナー

「シロイヌナズナの頂芽分裂組織と器官の形成」

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 田坂昌生氏

平成11年9月13日 第30回遺伝子実験施設セミナー

「植物の光受容蛋白質フィトクロムによる光シグナル伝達」

京都大学大学院理学研究科 長谷あきら氏

平成11年9月20日 第31回遺伝子実験施設セミナー

「アラビドプシスにおけるmap-based cloning法」

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 橋本 隆氏

平成11年10月25日 第32回遺伝子実験施設セミナー

「Genetic Regulation of ABA Biosynthesis and Signaling in Maize and Arabidopsis」

Dr. Donald R. McCarty (Plant Molecular and Cellular Biology, Horticultural Sciences, University of Florida)

平成11年11月8日 第33回遺伝子実験施設セミナー

「第21番目のアミノ酸セレノシステインの生合成と取込機構」

名古屋市立大学薬学部 水谷隆治氏

平成12年3月16日 第34回遺伝子実験施設セミナー

「植物はどうやって日の長さを測っているのか—短日植物イネをモデルに—」

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 井澤 毅 氏

講習会等：

平成11年5月18、19日 平成11年度遺伝子実験施設RI取り扱い者教育訓練（施設教官）

その他：

三重大学遺伝子実験施設研究報告1994-1998の発行

6. 専任教官の教育・研究活動

講義：

生物資源学研究科「遺伝子工学特論」、「植物分子細胞生物学」

生物資源学部「基礎分子生物学」（服部）

研究指導：

生物資源学部学生、研究生 8名

博士課程前期 7名（生物資源学研究科）

博士課程後期 1名（同上）

日本学術振興会特別研究員等ポストドク 3名

研究テーマ：

ABA応答性遺伝子発現に関する研究

高等植物の環境応答遺伝子発現とその多様性に関する研究

種子形成とその貯蔵機能獲得に関する研究

高等植物色素合成遺伝子の組織特異的発現制御に関する研究

プロラクチン、GHの情報伝達に関する研究

嫌気性菌の分子育種に関する研究

7. 課題・問題点

昨年あたりから、汎用機器に加え、大型機器、空調機、RI安全管理用装置等の高額修理が相次ぎ、運営費を極端に圧迫するようになっている。利用料金の改訂も行っているが、何らかの抜本的措置が必要となってきた。また、大型機器の旧式化や台数の不足などの問題も顕著になってきている。このような状況の下、新時代の遺伝子実験施設への組織改革の議論が進められている。

京都大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

本施設は、昭和 63 年（1988）4 月に設置され、1 部門で活動を開始した。平成 4 年 4 月には、ヒト・ゲノム解析分野の増設が認められ、1 部門 2 分野の体制となった。平成 2 年に外国人客員教授のポストが認められて以来、スウェーデン王国、米国、英国、ドイツ共和国などから第一線で活躍している研究者を毎年招聘している。現在の活動は、平成 5 年 6 月に完成した（平成 6 年 9 月一部増築）、京都大学分子生物実験研究棟で行われている。

2. 組織

施設長（兼任 1）

研究部門（外国人客員教授 1、遺伝病解析分野一助教授 1、ヒト・ゲノム解析分野一教授 1、助手 2）

事務部門（本年度当初より医学部事務室に統合、専任非常勤事務補助員 1）

3. 主要設備

分子生物実験研究棟は、本施設と医学部およびウイルス研究所のそれぞれ一部が共同で入居・使用しているいわば合同庁舎である。このため、他部局が購入した機器を本施設が管理し、共同利用に供することも行われている（生物画像解析装置、キャピラリー型 DNA シークエンサーなど）。加えて、分析機器などの購入に際し一部負担を分け合い、本施設に設置して共同利用に供することも開始された（ルミノメーター、写真画質ネットワークプリンタなど）。

学内コンピュータネットワーク基幹の高速化に対応すべく、基幹接続装置が位置するウイルス研究所本棟への通信経路の光ファイバー化を本研究棟入居 3 部局が協同して行い、関連施設の整備を行った（一昨年度末）。これにより、遺伝子情報検索やオンライン学術誌の閲覧等がより高速化され、利便性が向上した。

このほか、DNA シークエンサー、バイオイメーリアライザー、サイトフローメータなど精密機器類を保有し、遺伝子改組動物飼育室も共同利用に供している。

4. 利用状況

研究棟の本格的使用の開始を機に、共同利用規定の京都大学学報による周知をはかったところ、類似機器が他数本学内に導入されつつあるにも関わらず、DNA シークエンサーやバイオイメーリアライザーなど精密機器類の利用者は増加の傾向を維持している。遺伝子改組動物飼育室の共同利用も平成 9 年度 5 月より開始された。現在、医学部、薬学部、再生医科学研究所などの研究グループがこの飼育室を利用しているが、需要が増加しているので、昨年度に飼育スペースを一部拡大した。これらの事情をふまえ、昨年度途中から研究支援推進員採用経費が認められた。

5. 行事・活動状況

外国人客員に、昨年度はフランス共和国国立農業研究所、ハンガリー共和国ハンガリーアカデミー生化学研究所からそれぞれ1名を招聘し、発生工学、分子生物学などに関する、施設教官、医学部との共同研究などをおこなった。これにより、本施設のみならず、全学的に免疫学・発生学・生化学の分野における国際交流・共同研究の推進に貢献した。今年度以降も継続的に招聘を行う予定である。

全学向けに、精密機器類、遺伝子改編動物飼育室の共同利用と外国人客員教官や外国人来訪研究者による特別セミナー・講演の主催などのサービスを行なっている。

これらの通常サービスのほか、平成6年度より毎年1回程度、遺伝子解析に関する技術講習会を開催し、京都大学内の教職員・大学院学生のほか学外の研究機関からの受講者も受け入れている。一昨年度まではDNA塩基配列の決定を主題としたものであったが、技術が普及したと判断されたため、平成10年度から「RT-PCRを用いたmRNAの定量」をテーマとし、平成12年3月27日から31日にかけて3回のコース（各定員12名）を開催した。各1日半ずつのコースで、清水教授による基本原理に関する講義と実習手技の解説のあと、参加者による実習（手動PCR定量と自動化機械による定量の両方を相互比較する）をおこなった。この技術講習会は、毎年比較的好評で、毎回予定数の倍以上の受講希望者があり、抽選によってしぼらざるを得ない状態であるので、実施回数や受け入れ定員の増を検討中である。

6. 専任教官の教育・研究活動

平成11年4月に発足した生命科学独立研究科に協力講座として教授、助教授各1名が参画、これまでの医学研究科博士課程のほかに大学院生命科学研究科の修士学生を受け入れることが可能となり、本年度は2名の修士学生を受け入れた。来年度以降も積極的な受け入れを予定している。

現在本施設教官によって行なわれている主な研究のテーマは、抗体およびT細胞抗原受容体遺伝子群の構造、機能発現制御機構とその進化学的解析、転写抑制因子の解析、自己免疫性Tリンパ球の遺伝子と疾患発症の解析、分泌蛋白遺伝子の効率的单離、ケモカインを用いたHIV感染治療法の開発、神経幹細胞の単離培養法の開発等であり、いずれも多大の成果をあげている。平成7年度末には研究報告書を発刊した。これらの成果をふまえ、外部評価委員会を設置し、自己点検および外部評価を実施した。

7. 課題・問題点

サービスの充実、研究推進にはきわめて不十分な人員であり、非常勤職員（事務補佐、技術補佐）を雇い入れるとともに、定員増を強く求めている。運営費も不足状態が慢性化しているので、利用経費の徴収などへの柔軟な対応も求めたい。設立当初に導入した機器類の老朽化・陳腐化が進んでおり、更新したいが経費の捻出は困難である。

京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設運営状況

1. 概要

本年度も従来通り、

- 1) 施設の共同利用
 - 2) 組換え DNA 研究の発展に必要な基礎技術、材料、および解析機器の開発
 - 3) 研究技術の研鑽と普及を目的とした研究会・講習会の主催
- を柱とする運営を行なっている。

2. 組織

平成 11 年度は施設長・教授（兼任）金久 實、助教授 梶崎 弘幸、助手 川島 秀一、技官 安田 敬子が施設業務に携わっている。

3. 主要設備

組換え DNA 実験室（P2 実験室と P3 実験室があり、それぞれセーフティーキャビネット、超遠心機、炭酸ガスインキュベーター、ロータリーシェーカー、位相差顕微鏡等を装備）

RI 実験室（液体シンチレーションカウンター、極低温フリーザー等を装備）

DNA シークエンサー 2 台、イメージアナライザー

4. 利用状況

施設の共同利用に関しては、組換え DNA 実験施設の利用者は宇治キャンパスの研究所に所属している研究者のみで、化学研究所、木質科学研究所、食料科学研究所などの研究者による、植物個体を宿主とする P2 レベルの実験が多くを占める。

RI 実験室の利用に関しては、核酸化学や蛋白質化学の研究者による利用が主であり、核酸をターゲットとする薬剤デザインや、蛋白質の構造と機能の関連を解析する研究が精力的に進められている。

DNA シークエンサーなどの機器の導入や化学発光試薬の利用により減少しつつあった ^{32}P の使用量が、利用者の増加に伴い増加している。

5. 行事・活動状況

核酸情報解析施設主催のワークショップ『ゲノム解析』を下記のプログラムで開催した。

ワークショップ「ゲノム解析」

日時： 2000 年 1 月 21 日（金） 10 時 00 分～17 時 00 分

場所： 京都府宇治市五ヶ庄

京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設

長鎖でほぼ完全長の挿入配列をもつヒト cDNA クローン 1500 個の完全塩基配列解析

野村 信夫 かずさ DNA 研究所 ゲノム情報研究管理部

DNA チップとその応用

久原 哲 九州大学大学院 生物資源環境科学研究科

出芽酵母遺伝子の体系的機能解析研究

浴 俊彦 理化学研究所

枯草菌のゲノム機能解析

小笠原 直毅 奈良先端科学技術大学院大学
バイオサイエンス研究科

ゲノム配列から見た好熱古細菌

河原林 裕 通産省 製品評価技術センター
バイオテクノロジーセンター
工技院 生命工学工業技術研究所

6. 専任教官の教育・研究活動

施設における組換え DNA 研究の技術開発としては、長距離 DNA シーケンス法の開発を試みている。専任教官によるその他の研究活動として、真核生物の遺伝情報発現制御の分子機構の研究を行っている。現在では、主としてトリパノゾーマのミ

トコンドリアにおける RNA 編集反応の分子機構の研究を行なっている。

7. 課題・問題点

RI 実験室に関しては、組換え DNA 実験技術の進展とともに、 ^{33}P や ^{131}I など、現在本 RI 施設では使用できない放射性核種の利用希望もあり、使用核種の再申請の必要を感じている。

機器の利用、ラジオアイソトープ、人員、施設設備の老朽化などについて他施設と共通した問題を抱えているが、化学研究所の他研究領域やスーパーコンピュータラボラトリーの協力を得ながら研究の流れを見据えて効率的運営を心掛けている。

大阪大学遺伝情報実験施設運営状況

1.概要

本施設は平成4年に遺伝子組換え研究分野、遺伝子情報解析分野の2分野で設立され、平成5年にヒトゲノム情報解析分野が増設された。平成10年6月より施設長、教授2、助教授1、助手4（うち1は兼任）の体制となった。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サービスを行っている。さらに、動物資源の保存のために受精卵や精子の凍結を行っている。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

施設長（併） 木下 タロウ（微研教授）

遺伝子組換え研究分野

教授	岡部 勝
助手	伊川 正人

遺伝子情報解析分野

助教授	三輪 岳志
助手（兼）	白井 学
助手	大関 修治

ヒトゲノム情報解析分野

教授	安永 照雄
助手	小野 比佐好

3.主要設備

実験関連

DNA 合成機 ABI-394、プラスミド精製装置 PI-100、PCR 装置 PE-9600,2400、シーケンス反応用ロボット ABI-800、DNA シーケンサ ABI-373A、超遠心機 XL70, TL100、クライオカット JungCM3000、倒立型共焦点レーザスキャン顕微鏡 LSM410、蛍光顕微鏡、分子生物・細胞培養実験機器、バイオイメージアナライザ MacBAS、シーケンスディテクタ ABI7700、遺伝子改変動物の作製用マイクロマニピュレーター、動物飼育機器

コンピュータ関連

遺伝子情報解析用コンピュータシステム一式（ディスク容量1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 133.1.15.131/TG/homeE.cfm

ノックアウトマウス作製支援用ホームページ 133.1.15.131/KO/homeE.cfm

1) ノックアウトマウス作製支援 15 件（実施中を含む）

2) トランスジェニックマウス作製 39 件（実施中を含む）

（いずれも平成11年4月1日より平成12年3月31日現在）

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 12 部局 326 名

理学部 (15 名)、医学部 (59 名)、医学部附属病院 (2 名)、歯学部 (7 名)、薬学部 (29 名)、工学部 (11 名)、基礎工学部 (5 名)、微生物病研究所 (169 名)、産業科学研究所 (1 名)、蛋白質研究所 (9 名)、細胞生体工学センター (18 名)、ラジオアイソトープ総合センター (1 名)

(平成 12 年 3 月 31 日現在)

5. 行事・活動状況

トランスジェニックマウスの作製

遺伝子改変動物を用いた研究は近年その利用価値が認められ、急速に需要が増大している。多くの研究者の要求に答えるべく、我々はノックアウトマウスの作製を巾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://133.1.15.131/members/index.cfm> から参照できるようになっている。

コンピュータシステムの運用

平成 11 年 8 月に 2000 年問題対策およびセキュリティ強化の目的でコンピュータシステムを構成する各機器の OS のバージョンアップ作業を行った。

計算機利用者講習会 受講者数 22 名 (4 日間)

AMBO トレーニングコースの担当

平成 12 年 3 月に大阪大学微生物病研究所・遺伝情報実験施設で開催された上記コースで「遺伝子操作動物作製の基礎」及び「ゲノム解析のバイオインフォマティクス」を担当し、各々遺伝子操作動物作製実習、及び本施設で開発した genewebII を用いて遺伝子情報解析の実習を行った。

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、移植細胞を継続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 に寄託し、世界的な供給が可能になっている。

コンピュータ系 … 従来より、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来たが、昨年度 Java をベースにした GeneWebII を開発公開したの続き、本年度はマルチプルシークエンスアライメントエディタ genealign を Java アプリケーションとして開発し公開した。
(<http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/geneweb2/>)

また、大阪大学微生物病研究所を中心に推進されている病原性大腸菌 O157 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。

研究活動の紹介は以下の発表論文をもってあてる。

Synthesis of a New Cre Recombinase Gene Based on Optimal Codon Usage for Mammalian Systems
J Biochem (Tokyo) 2000; 127, 367-372

Signal transducer and activator of transcription 3 in the heart transduces not only a hypertrophic signal but a protective signal against doxorubicin-induced cardiomyopathy
Proc Natl Acad Sci U S A 2000; 97, 315-9

Requirement of CD9 on the egg plasma membrane for fertilization.

Science 2000; 287, 321-4

Depolarization-dependent survival of cultured mouse cerebellar granule neurons is strain -restained
European Journal of Neuroscience 2000; 12, 1-5

Suppression of STAT5 functions in liver, mammary glands, and T cells in cytokine-inducible SH2- containing protein 1 transgenic mice.
Mol Cell Biol 1999; 19, 6396-407.

Green Fluorescent Protein (GFP) as a Marker for Cell Viability After UV Irradiation.
Journal of Fluorescence 1999; 9, 37-43.

Tissue-inherent fate of GPI revealed by GPI-anchored GFP transgenesis.
FEBS Lett 1999; 458, 299-303.

Mutation in ankyrin repeats of the mouse notch2 gene induces early embryonic lethality.
Development 1999; 126, 3415-24.

Postnatal Growth Failure, Short Life Span, and Early Onset of Cellular Senescence and Subsequent
Immortalization in Mice Lacking the Xeroderma Pigmentosum Group G Gene.
Mol Cell Biol 1999; 19, 2366-2372.

Mammalian transgenesis by intracytoplasmic sperm injection
Science 1999; 284, 1180-3.

Migration of exogenous immature hematopoietic cells into adult mouse brain parenchyma under
GFP-expressing bone marrow chimera.
Biochem Biophys Res Commun 1999; 262, 610-4.

Roles of integrins and CD44 on the adhesion and migration of fetal liver cells to the fetal thymus.
J Immunol 1999; 163, 3211-6.

Glowing podocytes in living mouse: transgenic mouse carrying a podocyte- specific promoter.
Exp Nephrol 1999; 7, 63-6.

Real-time observation of acrosomal dispersal from mouse sperm using GFP as a marker protein.
FEBS Lett 1999; 449, 277-283.

Involvement of distinct cellular compartments in the abnormal lymphoid organogenesis in
lymphotoxin-alpha-deficient mice and alymphoplasia (aly) mice defined by the chimeric analysis.
J Immunol 1999; 163, 1584-91.

Efficient selection of transgenic mouse embryos using EGFP as a marker gene.
Mol Reprod Dev 1999; 54, 43-8.

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。また動物を飼育するスペースがなく非常に困っている。

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>)

大阪大学微生物病研究所共同無菌実験施設運営状況

1. 概要

本施設は当初は組換えDNA実験の近畿地方の拠点施設としての役割を果たしていたが多くの国立大学で遺伝子実験施設が整備されるようになった現在は、微生物病研究所内の共同利用施設としての役割が主要となっている。P3 実験室は大阪大学では本施設だけしかないので、いつでも全学で利用できるよう整備してある。

2. 組織

施設は施設長 品川日出夫教授（併任）と専任教官である白波瀬勲講師が運営にあっている。

3. 主要設備

P3 実験室、RI 実験室、DNA シークエンサー、PCR、セルソーター、共焦点レーザー顕微鏡、超遠心機、シンチレーションカウンター、イメージアナライザーなど。

4. 利用状況

微生物病研究所の教官、大学院生および他部局の人で微研と共同研究をしている人達が日常的に多数利用している。

5. 行事・活動状況

(1) 施設利用者のためのオリエンテーション

平成 11 年度入学の大学院生、研究生などを対象としたオリエンテーションを 5 月 26 日に行い、施設の使用についての注意や組換えDNA実験の指針などについて説明した。

(2) 共同無菌実験施設公開シンポジウム

今年度は「DNA 修復機構とその欠損に起因する早期発癌と老化の分子病態」をテーマに所内および所外の 13 名の招待講演者による公開シンポジウムを 2000 年 1 月 19 日に行った。

(3) AMBO 国際トレーニングコースの開催

アジアの若い研究者のために、第 23 回 AMBO (Asia Molecular Biology Organization) トレーニングコースを施設長がオーガナイザーとして大阪大学微生物病研究所と遺伝情報実験施設の全面的な協力を得て 2000 年 3 月 21 ～ 30 日の期間に「Molecular Microbiology in Genome and Post-Genome Era」というタイトルで開催した。13 ヶ国から 31 名の講習生が熱心に講義と実習に参加し、非常に有益だという評価を得た。

6. 専任教官の教育・研究活動

平成 9 年度より学術振興会未来開拓学術推進事業の支援のもとで品川施設長を中心に当大学の遺伝情報実験施設の協力を得て、病原性大腸菌 O157: H7 (堺株) の全ゲノム配列の解析を行ってきたが配列の決定がほぼ完了し、データの解析とまとめの段階になっている。更に本研究所で発見された我が国での食中毒の最大の原因菌である腸炎ビブリオ菌のゲノム解析を開始した。病原微生物ゲノム解析の全国的な拠点となるべく努力している。

7. 課題・問題点

- ・専任教官が一人だけしかいないので、施設独自の研究活動が難しい。
- ・メガベース単位の多量のゲノム配列の決定および解析のための諸設備が欠けている。

神戸大学遺伝子実験施設

1. 概要

本施設は昭和63年4月に設置され、平成4年3月に鉄筋コンクリート造5階建、延床面積1,711m²（内207m²は、バイオシグナル研究センター）の施設が完成した。また、本施設に隣接して「バイオシグナル研究センター」（2,408m²）が平成6年10月に竣工しており、現在4研究グループが活動中である。バイオシグナル研究センターは遺伝子実験施設と各階が廊下で直結されており、R I施設も共通となっていること等から、両施設間の研究・学術交流が活発に行われている。

2. 組織

施設長（併任）佐々木 武 理学部教授、副施設長（兼任）大川 秀郎 農学部教授と、専任の深見 泰夫 助教授、佐藤 賢一 助手が施設業務と教育・研究活動に携わっている。また、放射線障害防止管理担当者として岩崎 哲史 技官が、平成11年5月からR I業務を担当している。施設の運営方針は、施設長、副施設長、専任助教授、及び7部局（理学部、農学部、工学部、発達科学部、医学部、医学部附属病院、大学院自然科学研究科）から選出された委員各1名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、等

4. 利用状況

平成11年度は、23研究グループ172名の利用登録者が研究テーマごとに分かれ、主として施設のRI管理区域内にある組換えDNA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) プロテインキナーゼ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）
- 2) 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（斎藤G、バイオシグナル研究センター）
- 3) 細胞内情報伝達機構の解析（米澤G、バイオシグナル研究センター）
- 4) クロモサボニンの研究（鶴見G、アイソトープ総合センター）
- 5) プロテアーゼインヒビターの大腸菌による発現（赤坂G、理学部・化学科）
- 6) 情報伝達における蛋白質リン酸化酵素の研究（小野G、理学部・生物学科）
- 7) 昆虫の卵黄蛋白質遺伝子および初期発生に關与する遺伝子のクローン化、構造解析、発現様式の解析（大石G、理学部・生物学科）
- 8) 視細胞情報変換分子機構研究（林G、理学部・生物学科）
- 9) 真核生物のRNA結合蛋白質の構造と機能の研究（坂本G、理学部・生物学科）
- 10) 光合成生物細胞情報伝達系酵素の構造と機能解析（南森G、農学部・生物機能化学科）
- 11) 高等植物チトクロムP450の解析（今石G、共同研究開発センター）
- 12) 哺乳動物P450モノオキシゲナーゼの異種細胞における発現（乾G、農学部・生物環境制御学科）
- 13) P450モノオキシゲナーゼの異種細胞における発現（大川G、農学部・生物環境制御学科）
- 14) コムギ・イネの分子遺伝学的解析（森G、農学部・生物環境制御学科）
- 15) コムギ及びタバコの分子遺伝学解析（中村G、農学部・生物環境制御学科）
- 16) 配偶子分化の光制御機構に関する研究（松田G、理学部・生物学科）
- 17) リン脂質代謝酵素PLDの構造機能解析（近藤G、工学部・応用化学科）
- 18) 高等植物の分子系統学的研究（小菅G、理学部・生物学科）

- 1 9) 植物の光形態形成に関わる信号伝達系に関する研究 (七條 G、理学部・生物学科)
- 2 0) PTHならびに消化管ホルモンの生理的・病理的動態の解析 (馬場 G、保健管理センター)
- 2 1) アメフラシのセロトニン受容体のcDNAクローニング及び構造と機能の解析 (長濱 G、理学部・生物学科)
- 2 2) マレック病ウイルスおよび牛白血病ウイルスの腫瘍化機序の解明 (高木 G、農学部・応用動物学科)
- 2 3) 高等植物のストレス応答性遺伝子の検索 (宇野雄一、農学部・植物資源学科)

5. 行事・活動状況

(1) 学術講演会

平成11年

- 1月22日: 八木澤 仁 博士 (姫路工業大学理学部)
"イノシトールリン脂質シグナリング: その新たな展開と疾病との関係"
- 2月15日: 腰岡 政二 博士 (農水省野菜茶業試験場)
"ジベレリンによる植物の生育制御"
- 2月19日: 金井 好克 博士 (杏林大学医学部)
"アミノ酸輸送の分子機序: CD98(4F2hc)を補助因子として要求するアミノ酸トランスポーターファミリーの確立"
- 2月23日: Dr. Michael R. Waterman (Vanderbilt University, USA)
"Function studies of P450C27: A ubiquitously expressed oxysterol synthase"
- 2月26日: 大隈 良典 博士 (基礎生物学研究所)
"細胞内バルクな蛋白質分解機構: オートファジー研究の新たな展開"
- 3月 1日: 内宮 博文 博士 (東京大学・分子細胞生物学研究所)
"生存戦略としての植物細胞の生と死の分子機構"
- 3月 8日: 飯田 滋 博士 (基礎生物学研究所)
"トランスポゾンと花の絞り模様"
- 3月12日: 大和田 幸嗣 博士 (京都薬科大学生命薬学研究所)
"染色体分配機構とSrcファミリーチロシンキナーゼ"
- 3月17日: Dr. Wen-Chang Chang (成功大学医学部、台湾)
"Signal transduction of EGF-induced expression of arachidonate 12-lipoxygenase in A431 cells"
- 4月 2日: Dr. Rene Feyereisen (Arizona University, USA)
"Genomic and biochemical approaches to the study of P450"
- 5月18日: 福井 泰久 博士 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
"3'-リン酸化ホスファチジルイノシチドに対するモノクローナル抗体の作製"
- 5月28日: Dr. Jennifer Littlechild (University of Exeter, U.K.)
"Structural and evolutionary comparisons of two thermophilic archaeal enzymes with their eubacterial and eukaryotic counterparts"
- 6月10日: 吉野 健一 博士 (ハノファー医科大学生化学研究センター)
"生命科学研究における質量分析法の有用性"
- 6月28日: Dr. Roger Y. Tsien (Howard Hughes Medical Institute, University of California San Diego)
"New molecule to peek and poke at signal transduction"
- 7月19日: 左谷 秀行 博士 (熊本大学医学部)
"細胞接着分子の時空間的細胞制御"
- 9月 3日: 小西 博昭 博士 (神戸大学バイオシグナル研究センター)
"ストレス刺激におけるPKBとPKCの活性化機構およびその生理的役割について"
- 9月21日: 田畑 哲之 博士 (かずさDNA研究所)
"植物ゲノム解析の現状"

- 10月1日：山本 敬司 博士 (Affymax Ag Division)
 "Bacillus thuringiensis殺虫蛋白質の構造解析"
- 10月12日：矢倉 達夫 博士 (関西学院大学理学部)
 "アフリカツメガエル卵抽出液中での核形成機構"
- 10月18日：Dr. James H. Hurley (National Institute of Health, USA)
 "Of FYVEs, Flounders, and Flattened Folds: The Structural Biology of Signal Transduction by Phosphoinositides"
- 10月21日：Dr. Christina Redfield (Oxford Centre for Molecular Sciences)
 "NMR studies of partially folded proteins: Unraveling the alpha-lactalbumin molten globule"
- 11月26日：菊池 章 博士 (広島大学医学部)
 "AxinとDuplicinによるbeta-cateninのシグナル伝達制御機構"
- 11月30日：Dr. Robert G. Roeder (The Rockefeller University)
 "Regulation of transcription in mammalian cells: Complexities and challenges"
- 平成12年
- 1月11日：坪川 宏 博士 (岡崎国立共同研究機構生理学研究所)
 "海馬錐体細胞の樹状突起における興奮性調節機構"
- 1月27日：江原 靖人 博士 (神戸大学発達科学部)
 "水晶発振子デバイス上での進化分子工学"
- 1月28日：高橋 美樹子 博士 (神戸大学理学部)
 "中心体とゴルジ装置に局在する巨大アンカリングプロテインCG-NAP (centrosome and golgi localized PKN-associated protein) の解析"
- 4月 3日：伊藤 光宏 博士 (The Rockefeller University)
 "哺乳類メディエーター複合体 (TRAP/SMCC) を介する核内受容体の転写制御機構"
- 4月21日：南森 隆司 博士 (神戸大学農学部)
 "細胞内情報伝達系酵素プロテインキナーゼから見た細胞の進化：藻類から植物への道程"
- 5月19日：Dr. Gudrun Horn (University of Regensburg)
 "Ras, Rap, Ral and colleagues: Structure and function in signal transduction pathways"

以上の学術講演会を、農学部、共同研究開発センター、バイオシグナル研究センターと共同開催した。

(2) 技術講習会

第8回バイオ技術講習会

開催日：平成11年3月8日(月)、9日(火)

テーマ：2次元ゲル電気泳動を用いた蛋白質間相互作用の解析とプロテオーム研究

講師：深見 泰夫 (神戸大学・遺伝子実験施設)

林 文夫 (神戸大学・理学部)

内容：近年、固定化pH勾配を用いた等電点電気泳動法の進歩により、蛋白質の2次元ゲル電気泳動の再現性が格段によくなった。これにより、プロテオーム研究は加速度的に進展しようとしている。今回は、既知の蛋白質と結合する可能性のある未知蛋白質を2次元ゲル電気泳動を用いた解析を通して同定する方法についての講義と実習を行った。

参加者：8名(学生6名、教官2名)

第9回バイオ技術講習会

開催日：平成12年3月13日(月)、14日(火)

テーマ：Molecular Modeling: QUANTA Basic Applications

講師：Alexander A. Tokmakov (神戸大学・バイオシグナル研究センター)

深見 泰夫 (神戸大学・遺伝子実験施設)

内 容：生体高分子の分子構造モデルを使った分子間相互作用のシミュレーション、及び結晶構造の分かった蛋白質のアミノ酸配列の一部を改変しその構造変化を予測するための分子モデリングの基礎講習を行った。

参加者：6名（学生2名、博士研究員1名、教官3名）

（3）その他の活動

組換えDNA実験についての質問・問い合わせに対する対応、組換えDNA実験室及びRI実験室での作業の安全確保のための管理業務、タンパク質一次構造の依頼分析等。

6. 専任教官の教育・研究活動

施設の専任助教授は、大学院自然科学研究科分子集合科学専攻（博士後期課程）、自然科学研究科生物学専攻（博士前期課程）、及び理学部生物学科の担当教官として講義を行うと共に、大学院生（前期課程4名）並びに生物学科4年生（2名）の研究指導を行った。研究活動としては、専任助手と共に、タンパク質リン酸化酵素の活性制御機構に関する研究、及び原がん遺伝子産物による細胞内情報伝達機構に関する研究、特に、卵受精に伴って活性化されるタンパク質リン酸化酵素の生理機能に関する研究を行っている。また、高等植物の新規タンパク質リン酸化酵素に関する研究（農学部・南森隆司 助教授）等の学内共同研究を進めている。

専任教官研究業績リスト（1999-2000）

- 1) Sato, K.-I., Iwao, Y., Fujimura, T., Tamaki, I., Ogawa, K., Iwasaki, T., Tokmakov, A. A., Hatano, O., and Fukami, Y. (1999) Evidence for the involvement of a Src-related tyrosine kinase in *Xenopus* egg activation. *Dev. Biol.* 209, 308-320.
- 2) Fukami, Y., Tokmakov, A. A., Konaka, K., and Sato, K.-I. (1999) Peptide inhibitors of MAPK pathway; A structure-mimetic peptide corresponding to the conserved IDA (Inter-DFG-APE) region of the kinase domain. *Pharmacol. Ther.*, 82, 399-407.
- 3) Aoto, M., Sato, K.-I., Takeba, S., Horiuchi, Y., Iwasaki, T., Tokmakov, A. A., and Fukami, Y. (1999) A 58-kDa Shc protein is present in *Xenopus* eggs and is phosphorylated on tyrosine residues upon egg activation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 258, 265-270.
- 4) Kiriya, H., Nanmori, T., Hari, K., Matsuoka, D., Fukami, Y., Kikkawa, U., and Yasuda, T. (1999) Identification of the catalytic subunit of cAMP-dependent protein kinase from the photosynthetic flagellate, *Euglena gracilis* Z. *FEBS Lett.* 450, 95-100.
- 5) Nakazawa, M., Moreira, D., Laurent, J., Guyader, H., Fukami, Y., and Ito, K. (1999) Biochemical analysis of the interaction between elongation factor 1 α and α/β tubulins from a ciliate, *Tetrahymena pyriformis*. *FEBS Lett.* 435, 29-34.
- 6) Tokmakov, A., Sato, K.-I., and Fukami, Y. (2000) Deregulation of MAPK at low pH due to a structural rearrangement of activation segment. *Biochim. Biophys. Acta*, 1476, 66-74.
- 7) Sato K.-I. Tokmakov, A., and Fukami, Y. (2000) Fertilization signalling and protein-tyrosine kinases. *Comp. Biochem. Physiol.*, 126, 129-148.
- 8) Sato K.-I. Tokmakov, A., and Fukami, Y. (2000) Regulation of *Xenopus* oocytes, eggs, and embryos by protein-tyrosine phosphorylation. *Curr. Top. Biochem. Res.*, in press.

- 9) Sato K.-I. Tokmakov, A., Iwasaki, T., and Fukami, Y. (2000) Tyrosine kinase-dependent activation of phospholipase C γ is required for calcium transient in *Xenopus* egg fertilization. Dev. Biol. in press.
- 10) Sato K.-I. Kimoto, M., Kakumoto, M., Horiuchi, D., Iwasaki, T., Tokmakov, A., and Fukami, Y. (2000) Adaptor protein Shc undergoes translocation and mediates up-regulation of the tyrosine kinase c-Src in EGF-stimulated A431 cells. Genes to Cells, in press.

7. 課題・問題点

施設の利用登録者の増加に伴い 1 人当たりの実験スペースが狭くなり、実験台の使用や機器の利用時に種々のトラブルが発生し、管理運営上問題となってきた。また、主要設備の老朽化が進むにつれて修理費等の支出が増加しており、実験機器の更新を図るための予算の確保が問題となっている。

8. その他（外部評価についての提案）

本年（平成 12 年）1 月に、本施設の専任助教授及び助手は理学部生物学科の兼任教官として、教育・研究面での外部評価を受けた。組織が抱える問題点は自己点検だけでは自覚しにくく、客観的な意見を伺える外部評価は、何が問題点なのかをその組織の構成員自身が意識するためにきわめて有効な働きをする。遺伝子実験施設としても、年次報告書やサーキュラー「遺伝子」の発行等による自己点検も大切であるが、色々な問題点を第三者に客観的に分析してもらう段階に来ている所が（私共の施設も含めて）多いのではないだろうか。しかしながら、各施設単独での外部評価の実施は、予算や規模の面から難しい施設が多いと思われる。この点なんとか遺伝子実験施設連絡会議を活用した全国的な取組みはできないものだろうか。少なくとも、外部評価を希望する施設からの自己点検・評価書を取りまとめることは可能であろうし、そのことは全国レベルで多くの施設が抱える共通の問題と各施設が個別に抱えている問題とをはっきりとさせる上でも有効であろう。その後、その資料を基に、希望する各施設から集めた予算を使って外部評価を実施してはどうか。

鳥取大学遺伝子実験施設運営状況

1、概要

本学においては遺伝子組換え実験に関する研究者が平成元年を前後して増え始めた。実験の重要性は大学全体の認識となり、実験施設設立を要望する声が高くなった。平成2年3月、医学部、農学部、工学部、教育学部（現教育地域科学部）、教養部（当時）の研究者の代表により、遺伝子実験施設設立準備委員会が発足し、平成7年4月、施設設立が認められた。平成8年4月から施設建設が着工され、9年1月末4階建て延べ床面積1,615m²の施設の竣工をみた。同年4月1日より学内研究者により実験が開始され、同5月15日関係各位の列席を得て、竣工式典が挙行された。平成11年末現在、年間施設予算の規模は2700万円あまりで、施設職員数は施設長を含め5名である。利用登録者数は年々増加し298名になり、研究論文数も現在までに180編をこえている。

2、組織

運営は各部局からの研究者代表からなる運営委員会を中心に行われている。重要事項の審議のためには学長を議長とする管理委員会が設置されている。また、組換えDNA安全委員会、放射線安全委員会とも連係を保ち運営を行っている。現在、施設長は平井和光（医学部医動物学 教授）、専任助教授に難波栄二、専任助手に山本俊至、前川真治が就任している。上記職員に加え、技術補佐員（足立香織）、事務補佐員（田村牧子）によって、各種の業務並びに研究活動を行っている。

3、主要設備

DNA シークエンサー（Pharmacia ALFred 4 台）、モレキュラーイメージャー、サーマルサイクラー 8 台、高速遠心機、超遠心機、プラスミド自動抽出装置、Mag Extractor（DNA 自動抽出機）セルソーター、BIA-Core、液体シンチレーションカウンター、キャピラリー電気泳動装置、デンスイトグラフ、蛍光プレートリーダー（Cytofluor II）、ペプチドシークエンサー、フルオロイメーリアナライザー、AKTA explore、ROB ロボット

4、利用状況

平成11年度 利用申請人数 (人)

医学部	252
農学部	8
教育地域科学部	3
工学部	5
乾燥地	1
医療技術短期大学部	4
その他	3

利用状況

平日 1 日平均 36 名程度の利用状況である。

主な機器の利用状況 (平成 11 年度 実績：回/年)

DNA シークエンサー	344
デンシトグラフ	376
プラスミド自動分離装置	105
Cytofluor II	105
超遠心機	102
モレキュラーイメージャー	51
BiaCore	15
セルソーター	21

5、行事・活動状況

学内の遺伝子技術講習会の要望は依然として高く、米子地区と鳥取地区でそれぞれ行っている。本年度も米子地区では基礎コースと応用コースの計 4 コースを 2 回に分け行った。学内のみでなく、一般に広く遺伝子技術の知識を普及させるために、昨年から高等学校を対象に講習会を行ってきている。本年度は、高等学校生徒を対象に講習会を行った。

(技術講習会)

平成 11 年度 高等学校生徒への遺伝子に関する講習会

平成 11 年 8 月 6 日-7 日： 受講者 12 名

平成 11 年度 遺伝子操作技術講習会

平成 11 年 8 月 26 日 (木) -28 日 (土) :

講師：難波栄二、山本俊至、前川真治、山野好章

DNA 基礎コース (DNA 分離、PCR-SSCP 法、塩基配列の決定) (参加 8 名)

RI コース (ラジオアイソトープを用いたハイブリダイゼーション法) (参加 6 名)

平成 11 年度 遺伝子操作技術講習会

平成 11 年 9 月 9 日 (木) -11 日 (土) :

講師：難波栄二、山本俊至、前川真治

RNA 基礎コース (RNA 分離、RT-PCR 法、Competitive PCR 法) (参加 10 名)

Fluorescence in situ Hybridization コース (参加 8 名)

遺伝子実験施設 第 3 回学内セミナー

PCR Direct sequencing

平成 11 年 10 月 4 日

1、PCR Direct Sequencing の over view

PE Biosystems Japan 晒 稔雅

2、チトクローム P450 2C9 遺伝子の多型解析とその機能評価

薬剤部 家入一郎助教授

3、遺伝子実験施設の研究支援活動 (キャピラリーシーケンサーによる遺伝子解析) の実際

遺伝子実験施設 難波栄二助教授

参加 39 名

平成 11 年度 遺伝子操作基礎技術講習会

平成 12 年 3 月 7 日 (火) -9 日 (木) :

講師：大城 隆、岡本 宗裕、田中 朋之、田中 裕之、山内 靖雄、森 信寛、米本 佳余子、難波 栄二、山本 俊至、前川 真治

内容：PCR 法による遺伝子検出、サザンブロット法による遺伝子検出、プラスミド調製と DNA シーケンサー (ファルマシア ALFexpress) による塩基配列決定法

参加 14 名

6、専任教官の教育・研究活動

専任助教授は医学部医学科の人類遺伝学と医療技術短期大学部の臨床遺伝学の講義を受け持ち、医学部医学科の基礎配属、生命科学科の卒業研究の指導を行っている。生命科学科の大学院生には研究の指導も行っている。また医学部附属病院にて遺伝専門外来を分担している。研究はヒト神経遺伝性疾患の研究を中心に進め、学内外の教室と広く共同研究を行っている。主な研究テーマは、GM1-ガングリオシドーシスモデルマウスを用いた神経変性メカニズムの解明と治療法の開発、ニーマンピック病 C 型の遺伝子解析、小児の脳障害に関連する遺伝子群を解明するための新しいシステムの開発、先天型筋緊張性ジストロフィー症の発症に係わるインプリンティング遺伝子の解明、喫煙に対するビタミン C の遺伝子レベルでの影響の解明、マルファン病の遺伝子解析、生活習慣病関連遺伝子、その他遺伝性神経・筋疾患の遺伝子解析、遺伝子診断などである。また、国立感染症研究所、国際医療福祉大学、お茶の水大学、鳥取大学教育地域科学部、鳥取大学医学部神経生物学、細胞工学、脳神経小児科、第 2 内科、第 3 内科、第 2 外科、第 1 内科、第 2 病理、臨床検査医学、衛生学などと共同研究を行っている。

7、課題・問題点

昨年度からの予算削減、利用者の増加などにより予算不足が深刻になっている。本年度から施設利用負担金制度を開始した。

島根大学遺伝子実験施設

1. 概要

本施設では、学内共同教育研究施設として、平成2年（1990）にその設置が決定され平成6年には、4階建の独立研究棟が完成した。本施設によって、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は強力に推進されている。また、学内ばかりでなく、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

施設長	松田英幸（併任；生物資源科学部生命工学科教授）
助教授	中川 強（専任）
助手	芦田裕之（専任）H12.5.1～H13.2.28 京都大学化学研究所へ内地留学
技官	山根冬彦（RIセンター技官）
事務補佐員	清水正子 H12.4～

3. 主要設備

DNAシーケンサー、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、デンストメーター、蛍光装置付生物顕微鏡、ジャーファーマンター、CO2インキュベーターワークステーション、自動核酸抽出装置、チルドCCDカメラシステム、キャピラリーDNAシーケンサー

4. 利用状況

総合理工学部	1グループ	6名
生物資源科学部	39グループ	209名
遺伝子実験施設	2グループ	4名
教育学部	1グループ	1名

計	43グループ	220名
---	--------	------

5. 行事・活動等

遺伝子実験施設セミナー

第57回 H11.5.31

「私のナイト・サイエンスーつくばマウス誕生物語りー」

村上 和雄 氏（筑波大学名誉教授）

第58回 H11.6.15

「食品成分によるがん予防へのアプローチ」

大東 肇 氏（京都大学大学院農業研究科）

第59回 H11.11.22

「細胞のサイズ（細胞質量）を決めるメカニズムー分裂酵母は面白いー」

平田 大 氏（広島大学大学院）

第60回 H11.11.26

「遺伝子工学的多糖修飾による食品たんぱく質の高機能化」

中村 宗一郎 氏（島根大学教育学部）

第61回 H12.3.6

「D-アミノ酸代謝関連酵素の構造・機能・進化」

吉村 徹 氏（京都大学化学研究所）

6. 専任教員による大学院・学部の講義

生物資源科学部 植物細胞工学

7. 課題・問題点

島根大学遺伝子実験施設に設置されている大型機器のほとんどが、平成3～5年度に購入されたものである。しかしその後ほとんど更新されておらず、機器の故障も目立ってきている。

また、学部改組に伴い、施設に比べ学部が最新機器を備えている状況がある。学部に設置されなかった機器の購入など、今後遺伝子実験施設としての特徴を示すことが課題とされる。

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ので、運営費の確保とともに、施設の原点の大学におけるバイオサイエンスの研究の教育の充実を推進するという使命の重要性に鑑み、施設全体としての要望等をしっかりと関係当局へ説明・要望を出すように希望します。

岡山大学遺伝子実験施設

1. 概要

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。

2. 組織

土屋友房施設長(薬学部教授兼任)のもと、専任職員として根岸和雄助教授、黒田照夫助手、大塚智恵助手、竜門有希事務補佐員が施設の管理運営に当たっている。なお、施設長は、平成 12 年度より白石友紀農学部教授が兼任する。

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

本施設の利用者は、薬学部、農学部、工学部、理学部、環境管理センターと全学に広がっており、利用者数は一日平均約 50 人にもものぼる。DNA シークエンサー、イメージングアナライザー等の共同機器が全学の研究者に広く利用されている。また、RI 管理区域も利用者が多く、約 100 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

平成 11 年度中国・四国地区国立学校等技術専門職員研修

講義：平成 11 年 9 月 9 日

「プラスミドベクターを用いた分子生物学的実験法」

講師：岡山大学医学部附属分子細胞医学研究施設 秋山公祐

講習：平成 11 年 9 月 9、10 日

「プラスミド DNA 抽出」

講師：岡山大学遺伝子実験施設 黒田照夫

参加者 30 人

6. 専任教官の教育・研究活動

根岸助教授は変異原の遺伝子損傷作用と変異誘導のメカニズムとその抑制や合成オリゴヌクレオチドが酵母を形質転換する機構を研究している。大塚助手は酵母を用いた変異誘導のメカニズムの解析に従事している。黒田助手は、細菌細胞に対してパッチクランプ法を適用し、細胞膜に存在するイオン輸送系の輸送メカニズムに関する解析を生化学的及び電気生理学的な観点から研究を行っている。

教育活動では、薬・工・農学部で講義や学生実習に参画している。

7. 課題・問題点

本施設の設置後12年を経過しており、いくつかの機器については故障が目立っている。また機器の修理や維持に施設の予算だけでは対応できず、一部の機器については使用者負担という形で対応している。

本施設の立ち上げ後、平成8年度にDNAシーケンサーの設置が認められたのみで、それ以外に設備費の予算が認められていない。そのために最新の機器を設置することができず、遺伝子実験施設として最近の研究のニーズに答えることができない場合がある。また、イメージングアナライザー等は、メンテナンスが不可能になって来ているため、故障の場合には対応できない可能性がある。

技官がいなかったため施設の管理運営に不十分な点が多かったが、平成12年度には研究支援推進員（技術補佐員）が認められ、かなりの改善が期待される。

広島大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

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。新キャンパスの移転が完了し、移転学部の利用者は増加したが、広島市内にある医学部、歯学部の利用者が利用しにくいという問題がある。また、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。毎年学外からも多くの申し込みがあり、希望者は定員を上回っている。

2. 組織

施設長 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に携わっている。施設の運営については本学の15名の教官より成る運営委員会により審議され施設職員を中心に遂行されている。

3. 主要設備

- ①透過型電子顕微鏡
- ②RI／発光イメージ解析装置（モレキュラー・イメージャー）
- ③膜電位測定装置
- ④フローサイトメーター（FACS）
- ⑤DNAシーケンサー
- ⑥共焦点レーザースキャン顕微鏡
- ⑦卓上超遠心機
- ⑧全自動電気泳動プロッティング装置
- ⑨生体分子自動精製装置（FPLC）
- ⑩走査型電子顕微鏡
- ⑪液体シンチレーションカウンター
- ⑫パーティクルガン
- ⑬プラスミド自動分離装置

4. 利用状況（平成12年3月31日現在）

総合科学部	（1研究グループ）	2名
理学部	（19研究グループ）	77名
工学部	（4研究グループ）	9名
生物生産学部	（12研究グループ）	54名
先端物質科学 研究科	（7研究グループ）	22名
原爆放射能医学 研究所	（2研究グループ）	2名
遺伝子実験施設		14名
合計		180名

5. 行事・活動状況

A. セミナー・講演会

・第14回公開学術講演会（平成11年11月26日開催）

—— 遺伝子研究のフロンティア ——

細胞逆転写酵素と multicopy singl-strand DNA (msDNA) の機能

広島大学生物生産学部 島本 整

光合成細菌の DMSO 呼吸系遺伝子の転写制御因子の解析

広島大学理学部 山本 勇

アフリカツメガエル変態開始の制御の仕組み

広島大総合科学部 河原 明

哺乳類細胞核の初期化と個体発生

近畿大学農学部 角田 幸雄

scid マウス原因遺伝子 DNA-PKcs 遺伝子の構造と機能

放射線医学総合研究所 安倍 真澄

嗅覚受容体遺伝子の発現抑制と軸索投射

東京大学大学院理学研究科 坂野 仁

参加者 90 名

開催日 11 月 26 日

開催場所 広島大学附属中央図書館
ライブラリーホール

・第18回遺伝子実験施設セミナー

（広島大学工学部発酵工学科と共催）

分裂酵母におけるユビキチンシステムによる細胞周期制御

九州大学生体防御医学研究所発生工学実験施設

小南 欽一郎

参加者 35 名

開催日 5 月 7 日

開催場所 工学部3類大会議室

B. 遺伝子実験施設技術講習会

・第8回 施設利用説明会

講師 広島大学遺伝子実験施設 山下 一郎
" 田中 伸和

受講者（新規利用者対象）	37 名 (広島大学教官・学生)
開催日	4 月 26 日 10 月 29 日
開催場所	遺伝子実験施設

・第 16 回遺伝子実験施設技術研修会
共焦点レーザー顕微鏡・FPLC 技術講習会

講師	広島大学遺伝子実験施設	山下 一郎
	〃	田中 伸和

受講者	15 名 (広島大学教官・学生)
開催日	8 月 12 日－13 日
開催場所	遺伝子実験施設

C. 組換え DNA 技術講習会

組換え DNA 実験の基本的技術とその原理

- ①組換え DNA の作成
- ② E.coli コンピテント細胞の作成
- ③プラスミド DNA の精製
- ④ PCR による遺伝子増幅
- ⑤ DNA シーケンシング法
- ⑥遺伝子情報解析

講師	広島大学遺伝子実験施設	山下 一郎
	〃	田中 伸和

受講者	20 名 (広島大学教官・学生)
開催日	8 月 2 日－6 日
開催場所	遺伝子実験施設

D. 遺伝子操作技術講習会

融合タンパク質の発現・精製とその応用

His-tag 融合タンパク質の大腸菌での発現と精製

- ① PCR による遺伝子増幅
- ② 発現ベクターと増幅遺伝子の連結
- ③ DNA シーケンシング
- ④ 大腸菌の形質転換
- ⑤ 融合タンパク質発現
- ⑥ His-tag カラムによる精製
- ⑦ SDS-PAGE
- ⑧ S-tag ウェスタン

講師	東京都臨床医学総合研究所
	医化学研究部門 石田 信宏
	広島大学遺伝子実験施設 山下 一郎
	〃 田中 伸和

受講者 9 名（学外者）

開催日 9 月 6 日－10 日

開催場所 遺伝子実験施設

6. 専任教官の教育・研究活動

当施設の教官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に参加している。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指にしている。

具体的には、メダカにおける性決定機構の解明、植物ホルモン（オーキシン）のシグナル伝達機構と根の分化の解明、酵母の性分化と減数分裂の解明である。

7. 課題・問題点

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たが飼育スペースと光熱費が確保できないため、申請を却下せざるをえない現状である。さらに、施設経費の大幅削減は施設運営を著しく圧迫するものである。

また、一般研究機器ならびに RI 管理区域に設置している低エネルギー核種の汚染検査のための液体シンチレーションカウンターが老朽化しており早急な対応が必要である。また、RI 有機廃液焼却炉がダイオキシン規制のために使用不可になっている。

山口大学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教育研究施設として平成6年の発足した。平成10年3月に医学部解剖棟およ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（1500m³）は、P1からP3レベルの実験室とR1実験室を設置している。

2. 組織

(1) スタッフ

施設長	中澤 晶子（医学部微生物学講座教授、平成6年6月より併任）
専任助教授	岸 文雄（平成6年11月着任）
専任 助手	田淵 光昭（平成9年5月着任）
技術補佐員	土居 恵子（平成11年4月着任）
研究支援推進	
技術補佐員	権藤三千代（平成11年5月着任）
技術補佐員	森宗 春香（平成11年7月着任）

(2) 管理運営委員会

管理委員会（各学部長、大学院連合獣医学研究科長、附属図書館長、医学部附属病院長、医療技術短期大学部部長、施設長、事務局長、学生部長で構成）

運営委員会（施設長、専任教官、関連7部局教官で構成）

その他、必要に応じ各種委員会を設置

3. 主要設備

分離用超遠心機、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、マイクロマニピュレーター・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、落射蛍光微分干渉位相差顕微鏡、液体シンチレーションカウンター、指紋照合管理システム

4. 利用状況

医学部	166名（含：遺伝子9名）
工学部	11名
農学部	7名
医短	3名
合計	187名

5. 行事・活動状況

(1) 遺伝子実験施設ニュースの発行

- ①技術講習会・セミナーの案内
- ②DNA塩基配列決定の受注について、学内アンケート調査：5月
- ③高形質転換効率の大腸菌の供給について、学内アンケート調査：5月
- ④講演会・セミナーの案内

(2) 山口大学組換えDNA実験の申請について

山口大学組換えDNA実験の申請及び届出等の手続き、実験の安全確保に関する概略図、組換えDNA実験安全審査及び実験計画等の記入方法について、組換えDNA実験に関する

各種申請書等の情報をホームページに掲載し、申請者の利便を向上

(3) 技術講習会

- ①「カラー冷却CCDカメラ付蛍光顕微鏡の分子生物学への応用」
オリンパス光学
- ②「ABI 377, 310を用いたDNAシーケンシング法」
パーキンエルマー
- ②「ABI 377を用いたマイクロサテライト解析」
パーキンエルマー

(4) 遺伝子実験施設R I 実験室の使用法の調整

医学部R I 実験施設とのR I 管理上の調整を行った

(5) セミナー

- ① 開催日：平成11年6月10日

講師：Dr. Seiji Nishino

Associate Director, Center for Narcolepsy, Stanford University Medical Center,
USA

演題：NARCOLEPSY: GENETIC PREDISPOSITION AND
NEUROPHARMACHOLOGICAL MECHANISMS

- ② 開催日：平成11年7月26日

講師：Dr. Hiromi Gunshin

Instructor, Hematology/Oncology Division, Department of Medicine, The
Children's Hospital and Harvard Medical School, USA

演題：EXPRESSION CLONING, CHARACTERIZATION AND REGULATION OF THE
DIVALENT METAL-ION TRANSPORTER, DMT1

- ③ 開催日：平成11年9月10日

講師：松浦 伸也 助教授

広島大学原爆放射能医学研究所放射線基礎研究分野

演題：高発癌性遺伝病の遺伝子クローニング：DNA修復とチェックポイント機構の連鎖

- ④ 開催日：平成12年1月11日

講師：Dr. Taro Shirakawa

Experimental Medicine Unit, University of Wales Swansea, U.K.

演題：GENETIC EPIDEMIOLOGY: LESSONS FROM INFECTION AND ATOPY

(6) 研究支援事業

- ①DNA塩基配列決定の受注開始：平成11年7月

- ②高形質転換効率の大腸菌の供給開始：平成11年7月

処理実績

平成11年 7月～ 9月

DNA塩基配列決定業務

152検体

形質転換用大腸菌

116個

平成11年10月～12月

DNA塩基配列決定業務

290検体

形質転換用大腸菌

58個

平成12年 1月～ 3月

DNA塩基配列決定業務

1128検体

形質転換用大腸菌

67個

6. 専任教官の教育・研究活動

(1) 教育活動

専任教官は、医学部研究科、医療技術短期大学部において講義を担当している。

(2) 研究活動

専任教官は、疾患感受性を決定する宿主側の遺伝的要因について、分子生物学的な研究に従事している。

また、専任助教授は山口大学組換えDNA実験安全委員会の一員として、全学の組換えDNA実験に対する指導、実験申請の審査を行っている。

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年度に開設された本学ゲノム機能研究センターは、「実験主体のゲノム生物学」と「ゲノム構造と表現型の相関を明らかにするゲノム情報科学」と「これらを推進し応用する新技術の開発」を総合的に融合する学問領域『ゲノム機能学』を推進することによって、社会的要求の高い多遺伝子性疾患（糖尿病、慢性関節リウマチ、痛風、高血圧、精神分裂病等）の疾患関連遺伝子を解明して治療法を開発することを目的とする学際的な研究センターである。患者DNAを対象とした遺伝子レベルでの病因解析、遺伝子改変動物の作製と機能解析、及び有効な遺伝子導入法の開発などを対象に、大学院レベルの共同利用により国際的競争力を保持した教育・研究を遂行し、産学官の連携でゲノムと遺伝子に関する研究に基づく新しい産業の創出を図る研究拠点となることを目指している。

2. 組織

遺伝情報分野： 教授 板倉光夫（センター長） 助教授 山岡孝

分子機能解析分野： 教授 塩見春彦 講師 塩見美貴子

遺伝子実験施設： 教授 高浜洋介 講師 赤松謙子

細胞特性分野（客員部門）： 客員教授 秦順一（慶應義塾大学医学部教授）

3. 主要設備、4. 利用状況

徳島大学の医学部・歯学部・薬学部・分子酵素学研究センター・医学部附属動物実験施設・附属病院・医療短期大学等を擁する蔵本キャンパス内に、延べ床面積約 3,000m² [600 m² x 5 階]のセンター施設が本年2月に完成した。常任3部門は3月末日までに仮研究室からの移転を完了したところである。

5. 行事等

6月5日（月曜） 開所式

6. 研究活動等

常任3部門の研究分野は主に下記の通りであり、詳細な活動状況は下記U R

Lにて常時インターネット発信されている (<http://genome.tokushima-u.ac.jp/>)。

遺伝情報分野： 多遺伝子性疾患の疾患感受性遺伝子の解析

分子機能解析分野： RNA 発現異常に伴うヒト遺伝病の発症と病態に関する分子機構の解析

遺伝子実験施設： リンパ球分化を決定づける分子シグナルの解析

7. 課題・問題点その他

当センターは、外部企業など学内外との共同研究開発を行い産学官の連携を図る目的で、ドーム研究室 (62 m² x 3 室) を備えている。常任部門の移転が完了したので、利用規則の整備を進めつつ、利用者を募っていく。

また、R I 実験室および動物実験室の管理人員および管理体制の整備を進めなければならない。

香川大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

平成11年度は香川大学遺伝子実験施設が教授1（兼任）、助手1（専任）充足の状態で発足し、香川大学の共用施設として動き出すと共に、香川大学・香川医科大学共同利用のための学則整備、施設整備のための概算要求、助教授1ポストを公募で採用するための人事をおこなった。

2. 組織

教授（農学部教官が兼任）1名、助手（専任）1名の状態で発足。平成12年度4月1日に助教授（専任1）を採用。実験技術支援員1名を雇用している。運営委員会を発足させた。

3. 主要設備

平成12年度概算要求から整備していく予定になっている。

4. 利用状況

平成13年度から施設建物が使用できる予定であるので、香川大学・香川医科大学の共同利用に向けて体制を整備して行く。

5. 行事・活動状況

主に平成13年度における建物整備に向けて、運用細則の整備、概算要求活動、遺伝子組み換え実験の学内、学外にむけての指導援助をおこなった。

6. 専任教官の教育・研究活動

11年度の専任教官は助手1名であるので、香川大学農学部における学生実験指導、固有の研究活動を行った。

7. 課題・問題点

平成11年度において、助教授専任教官人事が終了し、平成12年から採用となり、体制的には充足された。12年度からの特別設備概算が認められ、平成12年度中には施設建物建設が完了する。早急の運用に向けての体制整備が課題になっている。

問題点としては、2大学の共同利用からくる施設の運用規程の煩雑さ、RI施設などの運用コスト、光熱水量がかなりの額になると考えられる事、などが挙げられる。

愛媛大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

愛媛大学遺伝子実験施設は、学内共同施設として平成10年に発足した。同年12月に助教授および助手が着任し、農学部内に部屋を借りて研究を開始した。平成11年3月には補正予算により、大型機器の一部が購入された。このうち、DNAシーケンサーとプロテインシーケンサーは農学部設置されて、ただちに共同利用が開始された。建物は平成11年に着工されたがまだ完成しておらず、竣工は平成12年7月の予定である。

2. 組織

施設の職員は施設長（兼任）、助教授、助手の3名である。施設運営のための議決機関として運営委員会があり、これは施設教官および教育学部、理学部、医学部、工学部、農学部の教官各1名から構成される。また、学長、各部局長、施設長からなる管理委員会があり、施設の重要事項と人事に関する審議決定を行う。その他に、組換えDNA実験安全委員会、放射線安全委員会および資格審査委員会が設けられている。

3. 主要設備

DNAシーケンサー（ABI PRISM310, 3台）、プロテインシーケンサー（HP 241, 1台）、FISH画像解析装置（ライカ Q550CW）UVサンプル撮影装置、EOG滅菌装置、恒温振とう培養機等

4. 利用状況

平成11年度内に、DNAシーケンサーは約300回使用された。プロテインシーケンサーは25回、EOG滅菌装置はのべ40時間使用された。

5. 行事・活動状況

セミナーを2回、開催した。

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は、農学部講義「分子生物学Ⅱ」（分担）および、農学研究科講義「生体分子情報の科学」を担当した。また、農学部応用生命化学コースの学生2名の卒業論文指導を行った。

7. 課題・問題点

現在、まだ建物、機器がそろわず、本格的な活動は行っていない。それでも、今ある大型機器の保守管理だけでも、大変な労力が必要であり、施設教官の研究活動に支障をきたしている。施設の保守管理方法を見直さなければならないと考えている。

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年度に設置が認められ、山本晋平（農学部教授、兼任）が施設長に就任した。その後、古吉節夫助教授、芦内 誠助手の着任、山本教授の農学部長就任に伴う施設長の交代、芦内助手の農学部講師への転任に伴い、大久保陽子助手の着任を経て現在の組織となった。平成8年春に高知大学農学部キャンパス内に本施設の建物が完成し、6月の開所と同時に本格的な施設の活動が開始された。

2. 組織

(1) スタッフ

施設長 味園春雄 （農学部教授、平成6年4月より兼任）
専任教官 古吉節夫 （助教授、平成5年11月着任）
専任教官 大久保陽子 （助手、平成11年8月着任）
兼任教官 永田信治 （農学部助教授）
兼任教官 鈴木 聡 （農学部助教授）

(2) 管理運営組織

管理委員会（各学部長、施設長、専任助教授で構成）
運営委員会（施設長、専任教官、兼任教官、関連部局研究者で構成）

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、中圧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、PCR、イオン化TOF-MASS、イメージアナライザー、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11年度利用申請 32グループ 104名

5. 行事・活動状況

(1) 放射線業務従事者の教育訓練

平成11年7月17日 （農学部と共同して開催）

(2) 遺伝子実験施設セミナー

平成11年6月14日

演題: The physiology of Al and Mn toxicities and resistance in higher plants

講演者: Professor Walter Horst (Institute of Plant Nutrition, University of Hanover, Germany)

平成11年9月6日

演題: 欧米バイオテク企業の研究動向

講演者: 玉川大学教授 沖 俊一

平成11年9月8日

演題: 生理活性物質探索の将来: 分子標的と探索技術

講演者: 玉川大学教授 沖 俊一

(3) 講習会

平成11年8月2日～3日

高校生、市民のためのバイオ技術体験研修会（講義と実習）

「遺伝子操作への招待～生命を司るDNA分子を化学する～」

参加者: 30名

平成11年9月6日～10日

微生物生態学実習

参加者: 15名

平成11年11月3日

高知大学一日公開講座

「遺伝子を観る」

参加者: 多数

6. 専任教官の教育・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行っており、さらに愛媛大学連合農学研究科博士課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の研究指導に協力している。

(2) 研究活動

専任教官は、微生物の細胞分裂を制御する遺伝子の機能解析並びに多糖類分解酵素およびラセマーゼの構造と機能の分子生物学的な研究に従事している。

九州大学遺伝情報実験施設運営状況

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 月からヒトゲノムプロジェクト推進の一環として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。また平成 5 年からゲノム解析分野は上記大学院の協力講座としてゲノム解析学講座を担当することとなった。施設建物に関して、平成 5 年度に増築が認められ平成 6 年 10 月に竣工した。これにより総面積は従来の 635.5m² から 1,491m² となった。増築部は 3 階建てで、1 階が研究室、図書室、会議室、2 階が遺伝子組換え実験室、ゲノム分離測定室、試料調製室、3 階が実験動物室、遺伝子保存室、核酸ペプチド分析室、人工遺伝子実験室からなる。

2. 組織

各分野の定員は教授 2、助教授 2 であるが、学内処置として助手 1 名が加えられている。この結果、病因遺伝子分野が教授・服巻保幸、助手・岩城明子、助手 柴田弘紀、またゲノム解析分野が教授・林健志、助手・田平知子の計 5 名の職員で業務にあたっている。施設長は医学研究院教授 柴田 洋三郎である。

3. 主要設備

2 階に 188 m² の RI 実験室、3 階に 30 m² の動物飼育室をもつ。主要機器としてはシークエンサ、イメージアナライザ、フルオロイメージャ、シンチレーションカウンタ、超遠心機などである。

4. 利用状況

平成 11 年度の施設利用者は 117 名であった。これらは本学医学部、生体防御医学研究所、歯学部、薬学部、理学部、農学部にわたっている。

5. 行事・活動状況

組換え DNA 実験技術の講習は、現在個別指導の形で行っている。

6. 専任教員の教育・研究活動

- i) 教育活動：講義としては医学部学生に分子生物学、人類遺伝学を 2 時間 X8、理学部学生に分子生物学を 2 時間 X7、大学院学生に分子生物学、生化学を 2 時間 X20 行った。大学院生を対象に組換え DNA 実験の講義、組換え DNA 実験新規従事者への教育訓練を行った。また大学院医学系研究科博士課程学生、大学院理学研究科修士課程学生、理学部学生の研究指導を行った。
- ii) 研究活動：病因遺伝子分野では大学院生 11 名、研究生 2 名、理学部学生 2 名が研究を行っている。研究内容は造血系、神経・精神系疾患の分子病因・病態解析、低分子量ストレスタンパク質の遺伝子発現制御と機能解析、神経伝達物質受容体遺伝子の多型と発現制御、神経可塑性の分子機構の研究である。一方、ゲノム解析分野は大学院生 6 名、研究生 2 名、理学部学生 2 名がゲノム突然変異検出を含む種々の DNA 構造解析技術の開発、ゲノム構造不安定性の解析および種々の遺伝病原因遺伝子の解析、癌遺伝子発現調節機構の研究を行っている。

7. 課題・問題点

最初の実験棟の完成後既に 18 年を経過しており、空調関係をはじめとした諸設備や機器の老朽化が進み、大掛かりな改修や買い替え等が必要な状況である。

増築により、スペースの問題は解決したが、必要不可欠な設備や機器の拡充ができていない。また、スペースの拡大により光熱費などが高騰しているが、維持費の予算額は従来よりむしろ減少しており、維持管理に極めて苦慮している。本施設では従来の共同利用施設とともに大学院の協力講座としての活動もあり、本来スタッフ不足であったが増築による業務の拡大のため状況はさらに深刻化している。

熊本大学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（RI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。

2. 組織

(1) スタッフ

施設長；森 正敬、助教授；荒木 正健、助手；吉信 公美子、技能補佐員；岸 笑子

(2) 運営委員会

遺伝子実験施設の施設長と助教授の他に、文学部、教育学部、法学部、理学部、医学部、薬学部、工学部、付属病院、医療技術短期大学部及び発生医学研究センターの代表者各1名、合計12名で構成。また、各種専門委員会を必要に応じて設置。

3. 主要設備

P3実験室、P2実験室、動物飼育室、低温室、DNAシーケンサー、プラスミド自動分離装置、DNA合成機、パルスフィールド電気泳動装置、電気泳動画像処理装置、全自動電気泳動装置、各種PCRマシン、卓上型超遠心機、多機能超遠心機、小型高速冷却遠心機、バイオイメーシングアナライザー、Sequence Detection System、共焦点レーザースキャン顕微鏡、実体顕微鏡、正立型蛍光顕微鏡、倒立型蛍光顕微鏡、クリオスタット、ミクロトーム、エレクトロポレーション装置、イムノリーダー、紫外可視分光光度計、FACScan、FISH画像処理システム、超低温冷凍庫（-152℃）など。

4. 利用状況

施設利用登録者：419人（平成12年5月17日現在）

（医学部、附属病院、医療技術短期大学部、理学部、薬学部、教育学部、エイズ学研究センター、動物資源開発研究センター、発生医学研究センター、RIセンター及び遺伝子実験施設；75講座）

5. 行事・活動状況

・ FACScan 使用説明会	平成11年2月25日～26日	参加者 8人
	日本ベクトンディッキンソン（株）	秋山 和俊
・ 遺伝子実験施設 利用者説明会	平成11年4月16日	参加者 20人
「遺伝子実験施設の利用方法について」	遺伝子実験施設	荒木正健、吉信公美子
・ DNAシーケンサー 説明会	平成11年4月22日～23日	参加者 27人
	アロカ（株）	林 浩之輔
・ 共焦点レーザースキャン顕微鏡 説明会	平成11年5月12日&6月4日	参加者 38人
	オリンパス販売（株）	井田 和徳
・ DNAシーケンサー 説明会	平成11年5月17日～18日	参加者 20人
	アマシャムファルマシアバイオテック（株）	米本 佳余子
・ FACScan 使用説明会	平成11年6月17日	参加者 10人
	日本ベクトンディッキンソン（株）	秋山 和俊
・ FISH イメーシングシステム使用説明会	平成11年6月30日	参加者 8人
	（株）ユニサイエンス	上田 正道

- | | | |
|--|----------------|------------|
| ・第12回遺伝子技術講習会
「研究分野におけるデジタル機器の活用」 | 平成11年8月4日 | 参加者 約50人 |
| (株) イメージ アンド メジャーメント B Pセールスグループ | | |
| ・第13回遺伝子技術講習会
「遺伝子改変マウスを用いた血球分化におけるGATA転写因子群の発現制御および機能解析」 | 平成11年9月10日 | 参加者 約50人 |
| 筑波大学・基礎医学系所属・先端学際領域研究センター (TARAセンター) 高橋 智 | | |
| ・FACSscan 使用説明会 | 平成11年10月8日 | 参加者 13人 |
| 日本ベクトンディッキンソン (株) | | 秋山 和俊 |
| ・第3回遺伝子実験施設セミナー
「ショウジョウバエ性行動の遺伝解析」 | 平成11年10月21日 | 参加者 約70人 |
| 「神経回路の伝達機構と調節」 | 早稲田大学人間科学部 | 山元 大輔 |
| | 京大大学生命科学研究科 | 中西 重忠 |
| ・第14回遺伝子技術講習会
「プロテオミクス・ゲノミクス解析のための必須テクノロジー」 | 平成11年10月26日 | 参加者 約40人 |
| アマシヤムファルマシアバイオテック (株) | | 仲西孝弘、宮崎昭 |
| ・モレキュラーイメージャー使用説明会 | 平成11年11月19日 | 参加者 8人 |
| 日本バイオ・ラッドラボラトリーズ (株) | | 笹島 荘 |
| ・共焦点レーザースキャン顕微鏡 説明会 | 平成12年1月21日 | 参加者 21人 |
| オリンパス販売 (株) | | 井田 和徳 |
| ・遺伝子実験施設 利用者説明会
「遺伝子実験施設の利用方法について」 | 平成12年4月18日 | 参加者 23人 |
| 遺伝子実験施設 | | 荒木正健、吉信公美子 |
| ・DNAシーケンサー 説明会 | 平成12年4月28日 | 参加者 11人 |
| アマシヤムファルマシアバイオテック (株) | | 米本 佳余子 |
| ・FISH イメージングシステム使用説明会 | 平成12年5月5日 | 参加者 10人 |
| (株) ユニサイエンス | | 上田 正道 |
| ・モレキュラーイメージャー使用説明会 | 平成12年5月10日 | 参加者 5人 |
| 日本バイオ・ラッドラボラトリーズ (株) | | 池田 充 |
| ・FACSscan 及び FACSCalibur 使用説明会 | 平成12年5月10日&17日 | 参加者 35人 |
| 日本ベクトンディッキンソン (株) | | 秋山 和俊 |

6. 専任教官の教育・研究活動

教育に関しては、専任助教授が、熊大・一般教育・教養科目の生命科学と人吉看護専門学校の生化学の講義を担当している。生命科学に関しては、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。

研究活動としては、1) Gene Trap Project、2) Hox Gene Project、3) E-selectin Tg Project などのテーマで、学内外の様々な研究室と共同研究を行い、分子生物学会と発生生物学会を中心に活動している。

7. 課題・問題点

施設利用者へのサービスに重点を置いているため、専任教官の研究活動に十分な時間をかけることが出来ない。今後は、遺伝子実験施設としての成果を出せる様に工夫する必要がある。引き続き技官の要求を行っていくが、実験室の利用方法やサービス内容の見直しも検討している。

8. その他

ホームページ (<http://gtc.gtca.kumamoto-u.ac.jp>) での情報公開と、施設利用登録者全員を対象としたお知らせ (GTC On Line News) 及び各種機械別メーリングリストを用いて、必要なニュースを流している。現在、利用者相互の交流を深め、情報交換を行うための方法を模索している。

宮崎大学遺伝子実験施設

1. 概要

当施設は、宮崎大学共同利用施設として平成9年4月に設置が認められ、立山晋教授（農学部、兼任）が施設長に就任した。その後、専任教官として片山哲郎助教授および陳蘭庄助手が着任し、実験施設棟の建設を概算要求するとともに設備の充実に努力した。平成11年4月、立山施設長の任期満了の後を受けて、小野寺良次教授（農学部、兼任）が施設長に就任した。実験施設棟は平成11年5月に本学キャンパス内に完成し、6月に竣工式が挙行された。

2. 組織

(1) スタッフ

施設長：小野寺良次（兼任）

助教授：片山哲郎

助手：陳蘭庄

事務補佐員：宮脇美貴

(2) 管理運営組織

管理委員会（学長、各学部長、附属図書館長、事務局長、学生部長、施設長で構成）

運営委員会（施設長、専任教官、兼任教官、関連委員会委員、庶務部長、経理部長で構成）

その他、必要に応じて各種専門委員会を設置

事務局庶務部庶務課研究協力室研究協力第二係が事務を担当

3. 主要設備

特殊実験室として、P3実験室（細胞レベル）、P3実験室（個体レベル）、P2実験室、RI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。

主な実験機器は、DNAシーケンサー、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、ルミノイメージアナライザー、蛍光・RI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、各種PCR装置など。

4. 利用状況（平成11年度）

利用登録者数：52名

農学部	22講座	51名
教育文化学部	1講座	1名

主な特殊実験室の利用状況

P3実験室（細胞レベル）	1講座	3名
動物飼育室	2講座	8名

主な実験機器の利用状況

DNAシーケンサー（キャピラリー式）	14講座	2250サンプル
電動式フレンチプレス	4講座	68件
高速液体クロマトグラフィー	1講座	9件

（注：特別設備費（3-3）で購入した機器（平成11年12月納入）分を含まず）

5. 行事・活動状況

1) 竣工記念式典（平成11年6月25日）

2) 機器講習会：特別設備費（3-3）で購入した機器を中心に、以下を含む12種の機器についての講習会を順次行なった。

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、共焦点走査型レーザー顕微鏡、ルミノイメージアナライザー、蛍光・R I イメージアナライザー、クリオスタッド

3) 第3回特別講演会

「ルーメン微生物の遺伝子解析の現状」

農林水産先端技術研究所 長峰孝文 博士

平成12年3月8日

6. 専任教官の教育・研究活動

専任助教授は農学部獣医学科において生理化学の講義と実習を担当している。専任助手は農学部生物資源利用学科において植物機能制御学実験を担当している。さらに専任教官は農学部の学生ならびに大学院農学研究科の学生の卒業論文・修士論文研究の指導を行っている。

なお、専任教官は以下のようなテーマで研究を行っている。

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遺伝学的研究

7. 課題・問題点

宮崎大学は、構成学部が農学部、教育文化学部および工学部の3学部である。したがって、本施設をより有効に活用するためには、宮崎医科大学ならびに地域の企業や県の研究機関などとの幅広い共同研究を進めることが望まれる。平成12年度からは、宮崎大学と地元民間企業との間で本施設を利用して進める共同研究の申込があるが、このような形での本施設の活用が一層期待される。

鹿児島大学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 8 年 5 月に設置が認められた。施設の管理運営は、各学部の部局長等により構成される管理委員会並びに各学部選出の委員により構成される運営委員会によって行われている。平成 11 年 7 月に施設建物が竣工した。平成 12 年 4 月には医学部および歯学部が設置されている。桜ヶ丘キャンパスに学内措置による分室が設置された。

2. 組 織

(1) スタッフ

施設長 林 満 (農学部 教授、平成 9 年 4 月 併任)

専任教官 田 浦 悟 (助教授、平成 8 年 8 月着任)

専任教官 河邊 弘太郎 (助手、平成 9 年 4 月着任)

(2) 管理運営組織

学内共同教育研究施設管理委員会 (平成 12 年 3 月までは遺伝子実験施設管理委員会)

(学長、部局長及び各種施設長により構成)

遺伝子実験施設運営委員会 (施設長、専任教官及び各学部選出の委員により構成)

その他、必要に応じて各種委員会を設置する。

3. 主要設備

○設備：セミナー室 (30 人)、学生実験室 (30 人)、RI-P2 実験室、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 2 台 (キャピラリータイプ)、超遠心分離機 (卓上型)、画像解析装置 (蛍光、RI 兼用)、蛍光マイクロプレートリーダー、吸光度プレートリーダー、高速冷却遠心機 2 台、超低温フリーザー (-80℃)、遺伝子増幅装置、パーティクルガン、エレクトロポレーション装置、落射蛍光顕微鏡+クールド CCD カメラ、倒立顕微鏡、実体顕微鏡、パーフュージョンクロマトグラフィー装置、TOF 型質量測定装置、プロテインシークエンサー、シーケンスディテクションシステム、ルミノ イメージアナライザー

4. 利用状況

利用登録者数：[350 人] (施設を利用するには毎年登録が必要である。)

共同利用実験室の実験台の貸し出し (後期分)：10 研究グループに実験台を割り振る

学生実験室の利用：3 件 (内訳 カリキュラム 2 件、高校生・高校の先生の体験学習 2 件)

DNA 塩基配列解析受託 2016 検体 (平成 11 年 2 月から 12 年 2 月までの実績)

平成 11 年度初めての登録であったが登録研究を行った者は 350 人を数えた。実験台の貸し出しについては申し込みが多く予定の半分のスペースを各研究グループに振り分けなければならない状況である。竣工が平成 11 年 7 月であったため、後期のカリキュラム計画に間に合わず学生実験室の利用は 2 件で短い期間の利用となった。DNA シークエンサーを用いた DNA 塩基配列解析受託は利用が伸び、毎日運転し解析を行っている状態である。

5. 行事・活動状況

(1) 技術講習会

分子設計支援ソフトウェアセミナー 狩野氏 (菱化システム) 8 月 23 日

実体蛍光顕微鏡の利用法 9 月 1 日から 3 日

蛍光、化学発光イメージアナライザーの利用法 梶 祐子 (富士写真フィルム) 10 月 1 日

質量分析装置 (TOF MS) の利用説明会 10 月 6 日

アミノ酸シーケンサーの利用と取扱操作 11 月 18 日
シークエンスディテクションシステムの説明会 11 月 19 日
パーフュージョンクロマトグラフの説明会 11 月 25 日
走査型共焦点レーザー顕微鏡の利用法 12 月 2・3 日
キャピラリーブロッタの取り扱い説明会 12 月 16 日
遺伝子導入装置（エレクトロポレーション）の利用法 12 月 21 日
パーソナルDNAシーケンサーの利用法 2 月 4 日

(2) セミナー等の開催

- つくば高血圧マウスとつくば低血圧マウス ー分子から個体へー 村上 和雄（元 筑波大学先端学領域研究センター長）4 月 30 日
- The rice gibberellin-insensitive dwarf mutant gene *Dwarf1* encodes the α -subunit of GTP-binding protein. 芦刈 基之（農水省 イネゲノムチーム）10 月 29 日
- 抗腫瘍活性を有する新規蛋白質 PSP の構造と機能 岡 達三（農学部 教授 獣医学科）10 月 29 日
- オリゴ糖エリクターとその受容体を介した防御応答の調節機構 イネ培養細胞を用いた解析 渋谷直人（農水省農業生物資源研究所 生物工学部長）10 月 6 日
- 寄生における特異性と植物細胞壁 白石友紀（岡山大学農学部教授）2 月 3 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）8 月 10 日 開催 参加 30 名

(3) 竣工式 7 月 16 日 参加者 60 名 4 大学の施設長が参加

(4) 利用者登録及び利用説明会

指紋登録 6 月 17 日から 30 日 施設披露と施設利用説明会 7 月 26 日から 30 日

(5) ニュースレター No.2 本学全教官に配布 利用手引きの作製 利用者に配布

6. 専任教官の教育・研究活動

専任助教授は共通教育、農学部及び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。

- サツマイモ近縁野生種のサツマイモネコブセンチュウ抵抗性遺伝子のクローニング
- 野生稲におけるイネ白葉枯れ病抵抗性遺伝子の解析
- 日本在来馬の起源と成立に関する研究

7. 課題・問題点

本年度より当施設を含めた 5 施設の事務がそれぞれの管理学部から離れ、一元化された。当施設には事務官の配置がなされていないため、事務関係の窓口業務が専任教官の負担となっている。このため、施設利用の受付業務等に支障が出ている。

当施設は指紋により利用登録した者のみ入館できるシステムを導入している。しかし、常駐の施設職員がいないため緊急時における施設職員の不在時のセキュリティを如何にするか課題となっている。

DNA 塩基配列解析の利用件数が伸び、解析まで 2 から 3 週間待たなければならない状態である。解析能力の向上をどう図るか課題となっている。

琉球大学遺伝子実験施設

1. 概要

遺伝子実験施設は、本学の組換えDNA技術の向上、発展を図るとともに、遺伝子の構造および機能等に関する独創的な研究を促進するための学内共同教育研究施設として、平成3年4月に設立された。平成6年3月鉄筋コンクリート3階建て、延床面積1,502m²の施設建物が竣工し、生物学、農学、医学等の学内の広い研究分野にわたって、利用者が増加し、活発な活動が行われている。

2. 組織

施設長	小波本 直忠（農学部教授 兼任）
助教授	長嶺 勝
助手	中島 裕美子
その他	技術補佐員 1名

3. 主要設備

平成11年度にP3室にディープフリーザーと低速遠心機を設置した。キャピラリーのシーケンサー（ABI 310）を教育基盤設備経費で購入した。RIの特別経費で、GMサーベイメーターを追加設置した。植物細胞培養室にライト付きの培養棚を設置した。PCR装置の利用増加に対応するため、1台追加設置した。

4. 利用状況（平成11年度）

○施設利用登録者	遺伝子実験施設	3名	
	理学部	2名	
	医学部	41名	
	農学部	75名	合計 121名
○RI登録者	14名		

5. 行事・活動状況

- ・遺伝子実験施設運営委員会（6/4、7/12、10/25、11/26、2/17、3/14）
- ・組換えDNA実験安全委員会（5/28、7/30、9/24、11/26、1/28、3/31）
- ・遺伝子実験施設放射線安全委員会（6/28）
- ・RI講習会（4/23、6/30、10/1、1/28）
- ・組換えDNA実験 技術講習会を3回行った。
 - その1（11月中旬不定期）
「アグロバクテリウムを用いた植物の組換えDNA実験」 参加者7名
 - その2（平成12年1月11～14日）
「実験器具の使用手法、プラスミド抽出」 参加者10名
 - その3（平成12年1月25～27日）
「PCR法を用いたDNAサンプルの増幅」 参加者15名
- ・組換えDNA実験安全講習会：7/8 国立感染症研究所の杉山和良バイオセーフティー研究室長を招いて、「バイオセーフティーの原理と実験室管理の実践」の講演を行った。
- ・第6回生命科学最先端シンポジウムを以下の3回に分けて行った。（月/日）「タイトル」講演者
その1（1/21）
「Affymetrix Gene Chip テクノロジー 技術ならびに応用紹介」
アマシャムファルマシアバイオテク株式会社アカデミア事業部ゲノミックス部 仲西孝弘

その2 (3/7)

「ヒトゲノム計画の医療へのインパクトと新しいヒト分子生物学への展開」

慶應義塾大学医学部分子生物学教室 清水信義 教授

その3 (3/28)

「生命分子研究の旅」 学習院大学理学部生命科学研究所長 三浦謹一郎 教授

6. 専任教官の教育・研究活動

専任助教授は遺伝子治療用ベクターの開発、魚の嗅覚レセプター遺伝子の研究等を行っている。

専任助手は主として昆虫類の転移因子に関する研究等を行っている。教育活動としては専任教官が中心となって、総合科目「遺伝子の話」を担当している。

7. 課題・問題点

民間または県の研究機関との共同研究を推進するための受け入れ体制を推進する必要がある。

平成11年度に短期間ではあるが、共同研究を受け入れた。

8. その他

平成11年秋の台風により、施設内の雨漏り、貯留槽（屋外）に木の葉が大量に流れ込んでポンプを詰まらす等の被害が出た。

RIの有機廃液焼却炉のダイオキシン対策を講じる必要があり、予算処置を行う計画である。

第15回遺伝子実験施設連絡会議 議事要録

日 時： 平成11年10月22日（金）13:30－16:30
場 所： 東京医科歯科大学 大会議室

出席者

文部省学術国際局研究助成課	課 長	河 村 潤 子
”	課長補佐	鈴 木 章 文
”	学術調査官	中 島 春 紫
”	研究調整係長	大 城 功
北海道大学遺伝子実験施設	助 教 授	滝 谷 重 治
弘前大学遺伝子実験施設	施 設 長	新 関 稔
”	助 教 授	赤 田 辰 治
東北大学遺伝子実験施設	教 授	山 本 徳 男
”	助 手	藤 野 貴 広
茨城大学遺伝子実験施設	施 設 長	白 井 誠
筑波大学遺伝子実験センター	助 教 授	宮 崎 均
群馬大学遺伝子実験施設	施 設 長	星 野 洪 郎
”	助 教 授	畑 田 出 穂
東京大学遺伝子実験施設	助 教 授	飯 野 雄 一
東京大学医科学研究所遺伝子解析施設	施 設 長	斎 藤 泉
東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター	センター長	井 川 洋 二
”	教 授	中 村 正 孝
東京農工大学遺伝子実験施設	助 教 授	丹生谷 博
東京工業大学遺伝子実験施設	施 設 長	石 野 史 敏
新潟大学遺伝子実験施設	施 設 長	小 野 輝 夫
”	助 教 授	桑 野 良 三
富山医科薬科大学遺伝子実験施設	施 設 長	白 木 公 康
”	助 教 授	浅 野 真 司
金沢大学遺伝子実験施設	施 設 長	山 口 和 男
信州大学遺伝子実験施設	施 設 長	岡 崎 光 雄
”	助 教 授	林 田 信 明
岐阜大学遺伝子実験施設	施 設 長	源 宣 之
静岡大学遺伝子実験施設	施 設 長	露 無 慎 二
”	助 教 授	三 田 悟
”	助 手	道 羅 英 男

国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター	センター長	桂 勲
岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所	教 授	飯 田 滋
名古屋大学遺伝子実験施設	助 教 授	小保方 潤 一
三重大学遺伝子実験施設	助 手	苅 田 修 一
〃	助 手	大久保 武
京都大学遺伝子実験施設	施 設 長	清 水 章
京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設	助 教 授	梶 崎 弘 幸
大阪大学遺伝情報実験施設	教 授	岡 部 勝
〃	教 授	安 永 照 雄
大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施設	施 設 長	品 川 日出夫
神戸大学遺伝子実験施設	助 教 授	深 見 泰 夫
鳥取大学遺伝子実験施設	施 設 長	平 井 和 光
〃	助 教 授	難 波 栄 二
島根大学遺伝子実験施設	施 設 長	松 田 英 幸
岡山大学遺伝子実験施設	助 手	黒 田 照 夫
広島大学遺伝子実験施設	施 設 長	山 下 一 郎
山口大学遺伝子実験施設	助 教 授	岸 文 雄
徳島大学ゲノム機能研究センター	教 授	高 濱 洋 介
香川大学遺伝子実験施設	施 設 長	池 田 滋
愛媛大学遺伝子実験施設	施 設 長	高 田 棟 吉
高知大学遺伝子実験施設	施 設 長	味 園 春 雄
〃	助 手	大久保 陽 子
九州大学遺伝情報実験施設	教 授	服 巻 保 幸
熊本大学遺伝子実験施設	助 教 授	荒 木 正 健
〃	助 手	吉 信 公美子
宮崎大学遺伝子実験施設	施 設 長	小野寺 良 次
〃	助 教 授	片 山 哲 郎
鹿児島大学遺伝子実験施設	施 設 長	林 満
〃	助 手	河 邊 弘太郎
琉球大学遺伝子実験施設	施 設 長	小波本 直 忠
〃	助 教 授	長 嶺 勝

議事

文部省学術国際局・河村研究助成課長の挨拶の後、慣例により東医歯大 疾患遺伝子実験センター長・井川洋二が議長となり、議事に移った。

1. 新規遺伝子実験施設の加入に関する承認

議長より下記2施設の新規加入について提案があり承認された。

茨城大学遺伝子実験施設

2. 文部省施策説明

鈴木研究助成課長補佐より平成12年度 概算要求概略、施策理念の詳細について説明があった。

3. 参加施設紹介・運営状況報告

報告の詳細は配布資料に細かく記載されているので、協議事項の議論に時間をかけるべき、との動議により、各施設より簡単に報告を行った。

4. 協議事項

「次世代遺伝子施設」に関する提言について。

第13回遺伝子実験施設連絡会議における「次世代遺伝子研究検討ワーキンググループ報告(案)」を踏まえ、次世代の遺伝子実験施設のあるべき姿について更なる議論が交わされた。

生命科学研究が盛んになり研究のスピードが益々加速する中、諸外国との競争に打ち勝つため、各研究機関における学術研究の基盤たるべき遺伝子実験施設の総合的な強化は急務であるが、これを実現するには、まず各遺伝子実験施設が自ら研究を行うなどして専門性を強化し、単なる研究機器・施設の提供だけでなく研究における知的基盤としてのレベルアップを図る拠点化の必要があるとの共通認識が得られた。また、このような拠点化により生み出された、個々の施設独自の特色を有効に活用すべく全国40施設のネットワークの強化も重要との意見が重ねて提出された。これらを実現するために、各施設における一層の自己努力が強調され、またmailing listの活用では、従来からの相互連絡を強化し、研究支援活動関連だけでなく、今後は予算獲得に関するノウハウといった情報まで範囲を広げた情報交換を行うことが提言された。さらには学内だけでなく学外への情報発信を強化すべく、現在あまり有効に機能していない連絡会議のホームページの情報量強化も進言された。

5. 承合事項

遺伝子実験施設の地域社会に対する活動について。

近年、医学部学生の生物学知識の低迷が問題化している。しかしこれは社会一般に共通したことであり、初等教育や社会人教育において、ポストゲノムの時代に必要となる社会的な生物学、とりわけ遺伝学教育の必要性は高い。そこで、遺伝子実験施設における民間、特に県・企業・中高校など地域社会に対する協力・啓蒙活動の現状を調査し、今後の活動の参考にすることにした。

地元の行政機関や教育機関と連携をとっている例も多く、報告のうち代表的な事例については簡単に報告が行われ、技術的な質問や意見交換がなされた。

今後も成功・失敗事例やアイデアに関する情報交換をmailing listで行うことを確認した。

6. 次回当番施設について

第16回遺伝子実験施設連絡会議の当番施設を、高知大学遺伝子実験施設とすることを承認した。

遺伝子実験施設連絡会議運営要綱

1. 目 的

遺伝子実験施設連絡会議（以下「連絡会議」という。）は、学術審議会の建議「大学等の研究機関における組換えDNA実験の進め方について」（昭和53年11月28日学術審議会第21号）の主旨に沿い、我が国の大学等の研究機関における組換えDNA研究の推進及び教育の充実を図ることを目的とする。

2. 構 成

連絡会議は、別表に掲げる遺伝子実験施設及びその関連施設をもって構成する。なお、新たに施設を追加する場合は、連絡会議の議を経て行うものとする。

3. 組 織

- （1）連絡会議は、各施設から選出された各2名の委員（施設の長及び専任教官）及び組換えDNA専門委員会主査から推薦された委員若干名をもって組織する。
- （2）連絡会議に幹事1名を置き、委員の互選によって定める。幹事は、連絡会議の事務を総括する。
- （3）幹事に事故があるときは、幹事があらかじめ指名する委員が、その職務を代行する。
- （4）連絡会議は、原則として、年1回開催する。
- （5）連絡会議は、開催大学の施設の長が召集し、その議長となる。

4. 審議事項等

連絡会議は、その目的を達成するため次の各号に掲げる事項を審議するとともに、組換えDNA専門委員会との連絡を密にして、その円滑な遂行を図る。

- （1）実験従事者に対する実験指針に沿った組換えDNA実験技術の教育・訓練に関する調整。
- （2）組換えDNA実験に関する内外の情報の収集、整理及び提供に関する調整。
- （3）組換えDNA実験に広く利用される宿主－ベクター、制限酵素、合成DNA等の標準的試料の作成、収集、保存及び配布に関する情報交換。
- （4）我が国における組換えDNA研究の推進に有用な遺伝子の収集、保存及び配布に関する情報交換。
- （5）その他、組換えDNA研究の推進及び教育の充実に必要な施策の提言。

5. 雑 則

この運営要綱に定めるほか、連絡会議の運営について必要な事項は、連絡会議が定める。

国立大学遺伝子実験施設連絡会議

1. 北海道大学遺伝子実験施設
2. 弘前大学遺伝子実験施設
3. 東北大学遺伝子実験施設
4. 茨城大学遺伝子実験施設
5. 筑波大学遺伝子実験センター
6. 群馬大学遺伝子実験施設
7. 東京大学遺伝子実験施設
8. 東京大学医科学研究所附属遺伝子解析施設
9. 東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター
10. 東京農工大学遺伝子実験施設
11. 東京工業大学遺伝子実験施設
12. 新潟大学遺伝子実験施設
13. 富山医科薬科大学遺伝子実験施設
14. 金沢大学遺伝子実験施設
15. 信州大学遺伝子実験施設
16. 岐阜大学遺伝子実験施設
17. 静岡大学遺伝子実験施設
18. 国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター
19. 岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所形質統御実験施設
20. 名古屋大学遺伝子実験施設
21. 三重大学遺伝子実験施設
22. 京都大学遺伝子実験施設
23. 京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設
24. 大阪大学遺伝情報実験施設
25. 大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施設
26. 神戸大学遺伝子実験施設
27. 鳥取大学遺伝子実験施設
28. 島根大学遺伝子実験施設
29. 岡山大学遺伝子実験施設
30. 広島大学遺伝子実験施設
31. 山口大学遺伝子実験施設
32. 徳島大学ゲノム機能研究センター
33. 香川大学遺伝子実験施設
34. 愛媛大学遺伝子実験施設
35. 高知大学遺伝子実験施設
36. 九州大学遺伝情報実験施設
37. 熊本大学遺伝子実験施設
38. 宮崎大学遺伝子実験施設
39. 鹿児島大学遺伝子実験施設
40. 琉球大学遺伝子実験施設

遺伝子 第15号

平成12年7月発行

編集・発行 東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター
