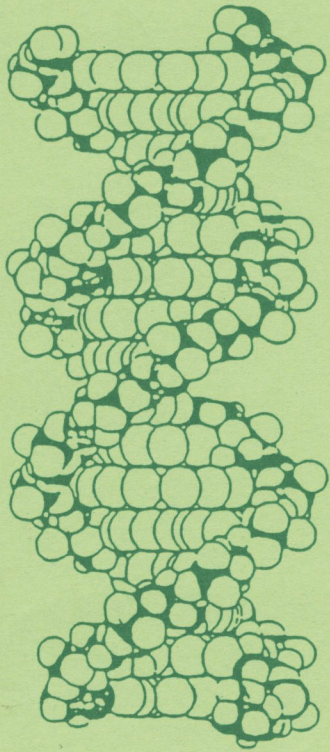


遺伝子

1998 13



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13回遺伝子実験施設連絡会議議事要録..... | 74 |
| 遺伝子実験施設連絡会議運営要綱..... | 76 |

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せんが、このサーキュラーは遺伝子実験施設間の情報交換に役立つのみでなく、広く遺伝子の研究に携わっている研究者に内外の最新の情報を提供することを目的としています。

北海道大学遺伝子実験施設

当施設は全学共同利用施設として引き続き活発に利用されている。平成9年度は47グループ337名の利用登録があった。施設の設備や管理体制の能力の限界に達し飽和状態となっているため、利用者数はこの3年間330人程度で推移している。この間、全学でP2、P3レベルの設備の整備が行われてきていることを考えると、当施設への潜在的需要は依然大きなものがあると思われる。施設職員および事務補助員1名とで、利用者への対応、機器設備の管理、セミナーや技術講習会の企画・実施に当たっている。

一昨年度末に、自動蛍光シーケンサーを導入したことによってR Iの使用量が減り、安全管理の点では危険な状態から脱することができた。しかし、その際の予算処置の影響が今年度へも及び、実質的な赤字状態となった。また、利用開始以来12年目に入り機器設備の故障があいつぎ、予算上の問題はもちろんであるが、修理等の対応に職員がかなりの時間をとられるようになってきている。

今年度は、北海道教育大学より一名を遺伝子実験施設研究員として受け入れ、地域における組換えDNA技術を用いた研究推進のための支援を行っている。

1. 職員

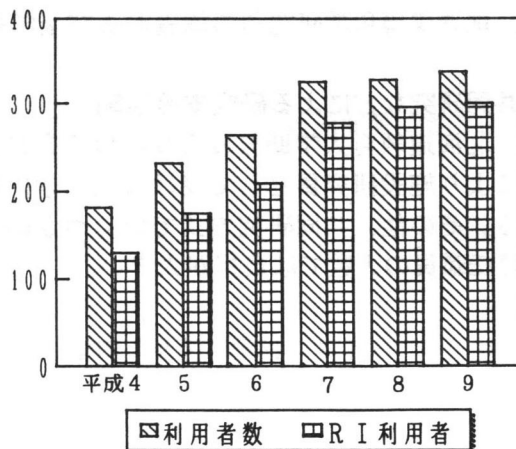
- 施設長(兼任) 高木信夫 (地球環境科学研究科教授)
- 助 教 授 瀧谷重治
- 助 手 吉田郁也
- 教務職員 西田義憲
- その他事務補助員 1名

2. 平成9年度利用状況

利用者(利用許可数)

| | | |
|------|--------|------|
| 理学部 | 17グループ | 159 |
| 農学部 | 11グループ | 84 |
| 工学部 | 3グループ | 27 |
| 医学部 | 2グループ | 5 |
| 歯学部 | 1グループ | 6 |
| 獣医学部 | 1グループ | 1 |
| 地球環境 | 7グループ | 44 |
| 低温研 | 2グループ | 5 |
| 遺伝子 | 3グループ | 6 |
| 計 | 47グループ | 337名 |

最近6年間の利用者推移



3. 主要行事

a. 遺伝子組換え技術講習会

基礎コース(1)

『RNA FISH法』

講 師 オリンパス光学工業(株) 宇都宮弘美
 遺伝子実験施設 吉田郁也

実施期間 平成9年7月2日～4日

受講人数 14名(応募者数33名)

基礎コース(2)

『核酸結合タンパク質精製への SDS PAGE の利用』

講 師 遺伝子実験施設 瀧谷重治

実施期間 平成10年3月25日～27日

受講人数 8名(応募者数18名)

b. 遺伝子実験施設公開セミナー

『ショウジョウバエにおける

MAP キナーゼスーパーファミリーと TGF ベータシグナリングとの相関』

講 師 名古屋大学理学部生物学科 安達 卓 博士

実 施 日 平成10年3月20日

c. 施設利用者説明会

R I 新規利用者説明会

『R I 安全の取扱い』

平成9年4月24日、25日

出席者数 64名

4. 専任職員による研究教育活動

- 1) 真核生物における転写制御の分子機構、カイコ絹糸遺伝子の転写制御因子の研究(瀧谷)
- 2) 哺乳動物の性染色体の発現調節機構、マウスの遺伝・細胞遺伝学的研究(吉田)
- 3) Imprinted geneの発現調節機構に関する研究(西田)
- 4) 地球環境科学研究科の大学院生の研究指導
- 5) 地球環境科学研究科の講義および全学教育科目の基礎教育科目と一般演習を担当

5. 共同研究などによる研究支援活動

北海道教育大学助教授より組換えDNA実験を行いたい旨申し入れがあったため、当施設規定により施設研究員として受け入れ、学内ばかりでなく地域の組換えDNA実験の推進も図っている。その他、共同研究方式でいくつかのグループの研究支援・技術指導を行っているが、現在の専任職員の人数では負担が大きい。

弘前大学遺伝子実験施設

1、スタッフ

施設長：新関 稔（農学部教授併任）、専任教官：赤田辰治（助教授）、千田峰生（助手）
臨時職員：福井要子（事務補佐）

2、施設利用状況

平成8年11月1日の開設当初より利用希望者は予想以上に多く、平成8年度において117名、平成9年度に入ってから131名（農学部82名、理学部42名、医学部3名、教育学部4名）の利用登録者を数えている。中でも、放射線同位元素の使用従事者は8年度の37名から9年度には62名に急増した。精密機器類の方は、DNAシーケンサー、バイオイメーシングアナライザー、電気泳動画像撮影装置、PCR遺伝子増幅装置等が特に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。

3、研究、教育活動

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である。

- 1) ダイズにおける紫外線応答機構の分子的解析
- 2) ダイズの種皮着色系統におけるカルコンシンターゼ遺伝子ファミリーの遺伝解析と発現調節
- 3) パーティクルガンによるイネおよびマメ科植物の形質転換

利用登録者（グループ）の主な研究テーマは以下の通りである。

- 1) 根粒菌との共生関係から見た日本におけるダイズ遺伝資源の評価
- 2) 植物の組織培養変異に関する研究
- 3) 化石生物からのDNAの抽出
- 4) バクテリア低分子RNAの構造と機能
- 5) マウスコロナウイルスのHE蛋白質をコードする遺伝子のクローニング

4、実技講習会

第1、2回講習会を以下の内容で行った。北東北3県（青森、秋田、岩手）の研究機関に案内を出したところ、各県の大学、試験場等からの参加者が多数得られた。

第1回：7月28日～8月1日 参加者：24名（学内14名、学外10名）見学者6名
内 容：植物遺伝子のPCR増幅および塩基配列の決定等

第2回：12月15日～12月18日 参加者：6名（学内2名、学外4名）
内 容：植物蛋白質の抽出、精製、N-末端アミノ酸配列の決定等

5、学術交流（シンポジウム、セミナー）

第4回遺伝子実験施設シンポジウム 平成9年11月18日

- 宮入一夫（農学生命科学部）「銀葉病菌のエンドポリガラクトナーゼの構造と銀葉発現」
武藤 昱（農学生命科学部）「tmRNA(10Sa RNA)：tRNAとmRNAの機能を合わせ持つ新しいRNA」
堀場伸郎（医学部）「CRF受容体に関する分子生物学的研究」

第12回 遺伝子実験施設セミナー 平成9年2月27日

深海 薫（国立遺伝学研究所）「RNA結合ドメインをもつタンパク質の分子進化」

第13回 遺伝子実験施設セミナー 平成9年3月11日

塩川光一郎（東京大学理学部）「アフリカツメガエル初期胚への外来性RNAの導入」

ー特にポリアミン代謝系の酵素SAMDC (S-アデノシルメチオニンデカルボキシラーゼ) の場合ー

第14回 遺伝子実験施設セミナー 平成9年5月29日

城田安幸（弘前大学農学部）「古代のDNA」

第15回 遺伝子実験施設セミナー 平成9年7月17日

山尾文明（国立遺伝学研究所）「ユビキチン系における分子認識と細胞周期制御」

東北大学遺伝子実験施設

運営状況と研究の概要および問題点

本施設は昭和61年度に設置され、本年度で完成より11年目にあたる。本施設では昭和63年度より組換えDNA基礎トレーニングコースを学内と東北地区の研究者、学生、技術者を対象に行い、現在までに250名以上の修了者を出している。基礎トレーニングコースに加え平成5年度より、より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。また、本学の大学院修士課程学生を対象に年1回、1週間の組換えDNAの基本技術を講義と実習により修得させている。

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。

設置以来、施設の運営は2人の専任教官（教授1，助手1）でもって行われ、相当な重労働となっている。専任教官による研究も含め、施設の機能を将来にわたって高めることは困難な現況にある。施設の役割を十分に発揮し、共同利用施設の使命を果すためには教官定員の増員が早急に望まれる。

研究活動として、施設専任教官により、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。アポリポ蛋白質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を見つけた。VLDLレセプターは鳥類の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。脳に主として発現するアポEレセプター-2の構造と性質は明らかにし、遺伝子欠損したノックアウトマウスの作製を進めている。

また、今までに5つの組織特異性と脂肪酸特異性の異なる脂肪酸活性化酵素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エ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代謝を担うと考えられ、遺伝子欠損したノックアウトマウスの作製を進めている。

平成9年度遺伝子実験施設の主な活動

平成9年9月18日～24日

応用遺伝子工学特論： 大学院修士課程学生を対象のショートコースで、組換えDNAの基本と応用を講義と実習により修得させている。

平成9年11月7日

遺伝子実験施設セミナー：

講師：ウイーン大学バイオセンター、ヨハネス ニンフ博士「Lipoprotein Receptors: Current topics」

平成9年12月25日

遺伝子実験施設セミナー：

講師：科学振興事業団、小野栄夫博士「免疫細胞における抑制性シグナルの生理学」

平成10年3月4日～6日

アドバンスドコース：

内容：

(1) SSCP法とPCR産物のダイレクトシーケンス、講師：遺伝子実験施設教官

(2) ゲノムシーケンスに関する専門知識と技術

講師：通産省工業技術院 河原林 裕博士

(3) マウス自己免疫病原因遺伝子のポジショナルクローニング

講師：愛媛大学医学部 能勢 真人教授

受講者：11名

平成10年3月11日～18日

組換えDNA基礎トレーニングコース

内容：

1. ゲノミックDNA, RNAとプラスミドDNAの調製

2. DNAとRNAの解析法

3. 組換えDNA分子の作製法

4. 塩基配列決定法

5. PCR法

受講者：18名

筑波大学遺伝子実験センター

平成10年3月現在、センター長（鎌田 博、教授兼任）、定員職員（助教授 宮崎 均、講師 小林 悟、技官 伊藤 和幸）及び定員外職員（年限付き学内措置）（助教授 中山和久、助手 齋藤 力、柴田 猛、小黒明広）並びに大型機器の保守・管理等の補佐としてのパート1名によって全学的な組換えDNA実験の安全確保、研究・教育訓練の推進を主業務とし、センター職員による独自の研究なども活発に進められている。施設の運営は、本学教官11名よりなる運営委員会により審議され、センター職員を中心に遂行されている。

施設・設備の共同利用に際しては、本学教官を責任者としてグループ毎に申請を行い、年度毎に利用する研究室を割り当てる許可制度を取っており、平成9年度は31グループ208名の申請があった。学内共同利用の立場から、全員の利用を許可した。ただし、本年度より運営費削減に対応する措置として、常時利用者から2万円、機器のみの利用者から5千円を徴収することとした。これによる利用者的大幅減が予想されたが、実際には47名減少したのみで、当センターの必要性が再認識された。また、組換え動・植物個体を用いた実験が急速に進んでおり、トランスジェニック動・植物を飼育・栽培する施設の拡充が研究の遂行上必須の要件となってきた。特にトランスジェニック植物実用化に向けて、温室の新たな設置や解析室の増設などは急務である。

本センターは通常共同利用の他に、教育訓練に関して本年度は以下の活動を行っている。

1. 4月26日、学内の組換えDNA実験開始予定者156名（教官15、学生141）を対象に組換えDNA実験従事者講習会を開催した。
2. 11月17日～22日の1週間、学外及びアジア・オセアニア地区の研究者を対象とし、組換えDNA実験を中心とするトレーニングコースを開催した。本年度は動物を主材料とするコースで、日本中の大学、国立の研究所・病院から164名の応募があった。また、アジア・オセアニア地区のバイオサイエンスの発展に寄与する目的で、外国人5名を受け入れた。旅費及び滞在費に関しては、ユネスコからの援助を受けた。一定の選考基準の基に外国人5名を含む25名を受講者として決定した。

本コースの円滑な開催と進行は、センター職員ばかりでなく大学院生の1ヶ月以上の事前準備とコース期間中の献身的な努力の上に成り立っており、実習担当専属教官の配置を含めた今後の対応が課題である。また、実習専用の部屋が設置されておらず、本コースの開催時には常時利用者の一部に立ち退いてもらうなどの問題が残されており、実習専用室の設置が急務である。

平成10年度は動物を主材料とするコースを11月に開催する予定である。

3. 国内外の第一線研究者を招いて遺伝子実験センターセミナーを8回開催し、最先端知識の学内及び研究学園都市における普及を図った。

群馬大学遺伝子実験施設

1. 組織

(1) スタッフ

施設長：星野洪郎（医学部教授併任）、専任教官：畑田出穂（助教授）、
助手（選考中）

(2) 管理運営組織

管理委員会（学長、各学部長、生体調節研究所長、医学部附属病院長、
学生部長、事務局長で構成）

運営委員会（施設長、専任教官、医学部教官2名、その他の部局の教官各1名、
組換えDNA実験安全委員会委員長、その他若干名で構成）

当面は、医学部事務部が事務を担当。

2. 研究、教育活動

平成9年4月1日より、遺伝子実験施設が発足した。平成10年4月1日付で専任助教授が着任した。平成10年度は、教育活動としては大学院生、学部学生向けの講義を担当する。

1. 大学院生向講義

メンデル遺伝に従わない遺伝子（全5回）

2. 学部学生向講義

教養教育科目「学修原論」

遺伝子を理解する（全15回）

東京大学遺伝子実験施設

平成10年3月現在、施設の運営は、施設長・山本正幸（東京大学大学院理学系研究科教授兼任）、専任助教授・長谷あきら、専任助手・望月伸悦で行っている。前施設長の堀田凱樹は平成9年10月に国立遺伝学研究所に転出し、また専任助手であった細谷俊彦も平成10年2月に同研究所に転出した。現専任助教授・長谷あきは、平成10年4月に京都大学へ転出する。

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。

開設後約15年を経過し、現在は、トレーニングコース及び短期機器利用などの役割は従来どおりに果たしているが、それ以外は主として理学部から募ったプロジェクト研究を行うことが主な活動となっている。特に、酵母（生化・山本）、ショウジョウバエ（物理・堀田、平成9年10月まで）、アラビドプシス（施設専任・長谷、平成10年4月までの予定）が主催する3プロジェクトが活動した。複数のモデル実験生物の遺伝子実験を、同じ場所で行うことのメリットをフルに生かした研究・教育を実施してきた。

（1）研究教育体制

専任チームは、「アラビドプシスを用いた光形態形成反応の分子遺伝学的研究」を行っている。これに加えて、理学部からの応募採用による、次のプロジェクトチームの教官及び大学院生が常時研究を行っている。

「分裂酵母を用いた増殖調節に関与する遺伝子の機能解析」

責任者 山本正幸教授（理学系研究科生物化学専攻）

前出のような状況を受けて、平成10年度内に新規専任助教授の選考およびもう一つのプロジェクト研究チームの選考を行う必要が生じている。

これらのチーム以外からの短期共同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。

（2）登録者数

| | 教官 | 学生 | 他 | 合計 | |
|-----------|----|----|-----|----|-----------|
| プロジェクトチーム | 7 | 12 | 3 | 22 | (人) |
| 専任グループチーム | 3 | 3 | 4 | 10 | (人) |
| 短期共同利用者 | 理 | 50 | 150 | 0 | 200 (人×日) |
| | 農 | 7 | 15 | 0 | 22 (人×日) |
| | 薬 | 15 | 0 | 0 | 15 (人×日) |

(3) 1997年度の主要事業

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。主なものは次の通りである。

1997.4.3 遺伝子実験施設セミナー

Prof. Antonio Garcia-Bellido (Lab Genetica del Desarrollo, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa)

"Drosophila Wing Morphogenesis"

1997.6.13 遺伝子実験施設セミナー

北野宏明氏 (ソニーコンピュータサイエンス研究所)

"Virtual Biology Laboratories"

1997.8.8 遺伝子実験施設セミナー

Dr. Hong-Gil Nam (Pohang University of Science and Technology)

"Molecular Genetic Analysis of Leaf Senescence"

(4) 専任教官の活動

1. 理学系大学院の講義、委託院生や大学院学生の指導を行った。
2. 国外の組み換えDNA実験指針に関する資料の収集を行った。
3. 各種講演会、トレーニングコースの講師として派遣し、遺伝子実験の啓蒙と普及に努めた。

(5) 早急に改善を必要としている問題点

1. 研究スペースが手狭で、共同利用の空間をつくるのが困難である。
2. 専任人員が助教授1、助手1に限られており、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・管理について、助手の負担が過剰となっている。
3. 開設後の時間が経過したため、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。

当施設は昭和55年4月に設置され平成9年度は助教授1（斎藤 泉、施設長を兼任）、助手1、技官1の計3名で運営している。各々のポストが1であることによる網渡り的な人事を毎年行いながら業務と研究を維持している。米国へ長期出張中の鐘ヶ江裕美助手が平成9年1月から休職となり、特別研究員であった田中啓二が2月付で代替助手として採用され、技官の佐藤友美と共に本年の業務・研究を維持してきた。また、事務補佐員1名および合成オリゴヌクレオチド供給事業のために非常勤職員1名を雇用して、定員で手の回らないところをカバーしている。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発現ベクターの改良開発を重点的に行っており、遺伝子治療研究の進展により遺伝子治療技術の開発・管理が当施設の重要な任務となっている。

1) P3施設の維持・管理

医科研R I 発生工学棟（4号館）の完成により、R I 実験室としてのP3施設の利用は終了し、本来のP3施設として機能している。組換えHIVウイルス等エイズ研究の利用が主である。

2) 合成DNA供給事業

DNA合成機による合成とHPLCによる精製：平成9年度も年間約1,000本を供給し、13年間通算で供給本数が総計10,000本を越えた。

3) 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などの実習指導・管理を行っている。

4) 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350件、LacZ発現ウイルス160件、組換えウイルス作製用カセット120件の供給を行った。さらに、Cre/loxPシステムを応用した遺伝子発現のON/OFF制御系の配布を3年前から開始し、約40件の供給を行った。

研究支援の拠点として遺伝子実験施設の拡充とネットワーク化

東京医科歯科大学
疾患遺伝子実験センター長
井川 洋二

前回の三重大における遺伝子実験施設連絡会で本邦における研究支援の貧弱さを私が昨年朝日新聞（9月4日朝刊）の論壇に投稿した主張をお示しして説明し、遺伝子実験施設の拡充化、一部機能のネットワーク化を訴えた。

ベンチャー企業が密着して、バイオサイエンス研究をその応用面における展開も含めて進展させている欧米の研究システム（そこでは、個々の能力こそが職を維持する唯一の方法で、永久雇用に見られる“惰眠”が許される環境がない）に比肩させるには個々の施設の特色の確立とその連絡を可能にするネットワーク化が必要で、更にこの有機的協力を促進する地域ネットワーク・センターの確立が必要となるであろう。その意味では前回会議で筑波大学鎌田氏により紹介された次世代遺伝子研究検討ワーキンググループからの報告の主旨は十分理解できる。

昨年度本学ではアイソトープセンター、共有機器センターも加えて疾患遺伝子実験センター専有の施設が共同教育研究棟（7階建）内の4～7階に完成し、本年5月中には引越しが完了する予定である。平成10年度でスタッフ面も（センター長 井川 洋二、専任教授 中村 正孝、専任助教授 吉仲 由之、専任講師 大谷 清 等）十分な体制となった。単に機器と場所を提供して実験する施設ではなく、研究者が交流し刺激し合う場となって、次のプロジェクトを生む環境にするための運営には、どのようにするか知恵を集めはじめている。特に医科系歯科系のみでの小振りな大学の特徴を生かし、基礎と臨床部門が緊密に連携を持った新しいプロジェクトが立ち上がるような場になることを期待している。そこで、センターの教官は個々の技術・情報を提供したり助言したりにとどまらず、プロジェクト全体の意義を評価したり研究の方向性の議論に参加することを考えている。そのために高い科学的立場を持ち続ける必要があり、自分の専門とする研究を推進し、最先端にアンテナをはっておく必要があるであろう。

また本センターの教官は学部学生の臨床遺伝学、免疫学の講義に参加している。センターでは以前に我々がクローニングし、変異が生ずると重篤な疾患、X連鎖重症複合免疫不全症（XSCID）になるサイトカイン受容体共通 γ 鎖遺伝子の患者での変異を同定するサービスも開始している。

ゲノム研究が進展するに従って、得られた遺伝子の構造に関する情報を、特に比較遺伝的に解析し、生物機能との対応でこれらを整理し、その上にシュミレーション技術を加えて遺伝子をデザインして、その生物機能を検証し、生物の進化の実験的駆動や有用生物物質の作出に道が拓けるという夢が見える。

各施設が若い大学院生のエネルギーを抱えて、こういった夢へ向けた改善へ精励されることを期待する。

写真：完成された共同教育研究棟の前で。井川センター長と表敬された椎名桂子氏（かぶしきがいしゃ22）。



東京農工大学遺伝子実験施設

1. 概要

平成7および8年度に専任教官助教授および助手が採用された。施設建物は平成8年3月に完成した。平成8年度内に実験台その他の設備を整備し、平成9年4月から共同利用が開始された。小林泰夫 元施設長の任期満了に伴い、平成9年4月に岩花秀典 農学部教授が施設長に就任した。岩花施設長は学部長就任のため任期を残して辞任し、平成10年4月より安部 浩 農学部教授が施設長に就任した。

2. 組織

施設長：安部 浩（平成10年4月より併任）

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）

3. 施設利用状況（平成9年度）

各部局の利用グループの研究課題数および登録者数は次のとおりである。

| | | |
|---------|-------|-------------------|
| 農学部 | 26 課題 | （教官数 42, 学生数 85） |
| 工学部 | 4 課題 | （教官数 7, 学生数 8） |
| 独立研究科 | 3 課題 | （教官数 3, 学生数 23） |
| 遺伝子実験施設 | 2 課題 | （教官数 2, 学生数 9） |
| ----- | | |
| 合計 | 35 課題 | （教官数 54, 学生数 125） |

4. 施設の活動（平成9年度）

（1）社会人教育

東京農工大学遺伝子実験施設は「公開セミナー」による講演会および「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」による公開講座を開催し、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9年度の活動を記する。

第6回遺伝子実験施設公開セミナー（平成9年9月16日）

- ①「新しい実験医学と個体の遺伝子操作」
東京大学医科学研究所 勝木元也 教授
- ②「遺伝子組換え植物の新しい展開」
帝京大学理工学部 岡田吉美 教授

第7回遺伝子実験施設公開セミナー（平成10年3月5日）

- ①「細胞内情報伝達における蛋白質活性化制御の新しい機構」
東京農工大学農学部 高橋信弘 教授
- ②「変異コラーゲン分子の細線維形成機構に及ぼす効果」
北里大学医学部 安達栄治郎 助教授

第6回遺伝子操作トレーニングコース（平成9年8月26日～29日）

講師：東京農工大学遺伝子実験施設専任教官

受講者：東京労災病院，名古屋女子大学，星薬科大学，藤田保健衛生大学，長崎大学，群馬大学，東芝研究開発センター，順天堂大学，日立計測機サービス，産業医科大学，国立小児病院研究センター，広島県先端技術共同研究センター，国立精神・神経センター研究所，千葉大学園芸学部，広島県立大学生物資源学部，野田産業科学研究所，日本大学医学部，農業環境技術研究所，日本女子大学理学部，忠南大学校（韓国），大阪府立大学総合科学部，以上勤務者各1名 合計21名

第2回遺伝子操作アドバンスコース（平成10年1月7日～9日）

テーマ：FISHとRNA in situ Hybridization 法

講師：東京農工大学農学部 神田尚俊 教授

東京農工大学農学部 新井克彦 助教授

受講者：かずさDNA研究所，農業生物資源研究所（2名），理化学研究所（2名），東京大学大学院理学系研究科，慶應義塾大学生物学教室，鉄道総合技術研究所，農水省果樹試験場，東京大学分子細胞生物学研究所，キリンビール医薬探索研究所，東京女子医科大学生物学教室，東京歯科大学，日本新薬東部創薬研究所，東京水産大学，東京薬科大学，お茶の水女子大学理学部，一橋大学生物学教室，藤田保健衛生大学総合医科学研究所，神奈川大学理学部，以上勤務者 合計20名

（2）技術講習会

学内の施設利用者に対して、各種分析機器に関する技術講習会が随時開催されている。

- ①透過型電子顕微鏡（日立H-7100）講習会：平成9年3月25～27日
講師：平野啓吾・小林弘幸（日立製作所） 参加者19名
- ②ウルトラミクロトーム（ライカ）講習会：平成9年3月27日
講師：白石一雪（日立計測器サービス） 参加者19名
- ③プロテインシークエンサー（ABI 476A）講習会：平成9年4月14～15日
講師：岡田豊（パーキンエルマー・ジャパン） 参加者26名
- ④パーティクルガン（BIOLISTIC PDS-1000）講習会：平成9年4月22日
講師：岩長亮伸（バイオラッド） 参加者18名
- ⑤分取用電気泳動装置（ロトフォア）講習会：平成9年4月22日
講師：岩長亮伸（バイオラッド） 参加者18名
- ⑥液体シンチレーションカウンター（Wallac1409）講習会：平成9年5月2日
講師：東 恒久（ファルマシアバイオテック） 参加者13名
- ⑦ガンマカウンター（Wallac 1470）講習会：平成9年5月2日
講師：東 恒久（ファルマシアバイオテック） 参加者13名
- ⑧オリンパスシステム顕微鏡 講習会：平成9年5月9日 参加者 23名
- ⑨マイクロスライサー（DTK1000）講習会：平成9年6月24日
講師：亀石知洋（堂阪イーエム） 参加者11名
- ⑩放射性有機廃液燃焼装置（SOVAX）講習会：平成9年7月4日
講師：長崎正博（庄司操製作所） 参加者5名
- ⑪放射性動物乾燥装置（シグマ8100）講習会：平成9年7月4日
講師：長崎正博（庄司操製作所） 参加者5名

5. 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）における講義・実験指導を分担している。施設内の専任教官研究室（遺伝子工学研究室）には学部および大学院学生が所属し、課題研究「アブラナ科植物の不和合性因子を介したシグナル伝達機構解明」、「高等植物の転写調節因子 QM の機能解析」、「植物ウイルスの移行タンパク質の機能解析」などを行っている。専任教官研究室は学内外との共同研究にも積極的に参加しており、丹生谷助教授は農水省農業生物資源研究所の非常勤研究員、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ている。

6. 今後の課題

設立趣旨にあった多摩地区の遺伝子研究の中核として活動するために、近郊の大学との相互利用を制度化し、さらに産官学協働態勢での共同研究プロジェクトを計画し、産業界からの社会人教育に対する要求に応じるための組織化を進めたい。

東京工業大学遺伝子実験施設

本施設は平成元年5月に設置された。施設建物は平成5年8月末に完成し、平成6年1月よりRIを使用出来る施設として運営を開始した。

施設長は、平成9年4月より岡田典弘教授に代わり半田宏教授（併任、生命理工学部）が就任した。専任職員は石野史敏（助教授）、幸田尚（助手）、富田悟（教務職員）に加えて事務補佐員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）のメンバーで業務を行っている。

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30、研究課題37件、利用者数は290名にのぼり、一日の延べ利用者数も150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。

平成9年度の主な活動

（1）安全講習会 1997年4月16日

生命理工学部と共同で、学部4年生及び大学院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 1997年5月7日・5月14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で、本学教官4名と外部から招へいた1名の5名を講師に開催した。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。

（3）遺伝子実験施設臨時講習会 1997年8月6日

（4）専門委員会 1998年3月6日

（5）FLA2000機器取扱講習会 1998年3月13日

（6）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」 1998年3月16日－21日
生命理工学部半田研究室と共催で、地域の研究者を対象に遺伝子組換え技術の講習会を開催した。

（7）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

研究・教育活動

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、哺乳類のゲノミック・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。

今後の課題

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経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の購入、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。このような中で今年はFLA2000を購入することができたのは、大成果であるが、今後も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

管理運営

当施設は平成元年度に設置された。平成9年3月、浜田忠弥（医学部ウイルス学講座、兼任）施設長の退官にともなって新施設長に小野輝夫（医学部生化学講座、兼任）、桑野良三（助教授）、植田孝之（助手）、非常勤職員2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、遺伝子実験施設管理委員会（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。

整備状況

平成5年10月に研究棟が完成し、平成7年度は、キャンパスLANの稼動に伴い、遺伝子実験施設内の遺伝情報解析ネットワークを強化した。データ解析室のホストコンピューターをバージョンアップし爆発的に増加しているデータに対応できるようにした。DNAおよび蛋白配列データはインターネットを介してサーバーに日々更新されている。当面、インターネットを利用した遺伝情報を解析する方法と、当施設のホストコンピューターに解析ソフトを準備し学内LANで利用できる2本柱で研究の支援を行う。

現在、学内の研究の流れから、培養細胞による遺伝子発現の研究並びに、トランスジェニックマウス/ノックアウトマウスを用いた遺伝子機能解析の研究が急増しており、個体レベルでの遺伝子機能解析が集中的にできる施設整備を進めてもらいたいとの強い要望が出ている。

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を配布する。施設入口及び特定の実験室や精密機器室の利用を希望する場合、登録した者だけがそのカードで出入りでき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。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。

施設利用登録者数（平成9年度）

学部別利用登録者数

| | |
|---------|------|
| 医学部 | 101 |
| 歯学部 | 7 |
| 農学部 | 7 |
| 理学部 | 6 |
| 自然科学研究科 | 19 |
| 脳研究所 | 12 |
| 教育学部 | 1 |
| 工学部 | 1 |
| 遺伝子実験施設 | 5 |
| 合計 | 159名 |

教育研究

教育・研究・技術指導について、研究棟が完成したので施設内で系統的に行えるようになった。また基本的な技術指導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。

講演会

第21回新潟分子遺伝学セミナー（平成9年3月10日）参加者：21名

小林 和人（奈良先端科学技術大学）

「カテコールアミンシグナル伝達による農神経機能の制御：細胞及び遺伝子ターゲティングによるアプローチ」

第22回新潟分子遺伝学セミナー（平成10年2月5日）参加者：25名

竹居 光太郎（科学技術振興事業団）

「レーザー分子不活性法(CALI)の原理と応用 - 軸索誘導と接着分子L1/NCAM - 」

第23回新潟分子遺伝学セミナー（平成10年3月17日）参加者：32名

木下 タロウ（大阪大学微生物病研究所）

「GPIアンカー型タンパク質の生合成」

第24回新潟分子遺伝学セミナー（平成10年3月26日）参加者：12名

大森 斉（岡山大学工学部）

「成熟Bリンパ球におけるRecombination activating gene (RAG)発現と免疫グロブリン遺伝子の再構成」

技術講習会

第25回遺伝子実験施設技術講習会（平成9年6月6日）参加者：5名

マイクロサテライト解析セミナー

大島 典子（ファルマシアバイオテク株式会社）

第26回遺伝子実験施設技術講習会（平成9年7月3日）参加者：9名

蛋白質精製分取の新技术セミナー

橋本 暁和（ベックマン株式会社）

第27回遺伝子実験施設技術講習会（平成10年3月5日）参加者：15名

組換えDNA実験基本操作法

PCRの理論と実習

遺伝子改変動物の解析法

桑野 良三（新潟大学遺伝子実験施設）

植田 孝之（新潟大学遺伝子実験施設）

課題

1】施設の整備

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、施設の整備は緊急事態である。

2】運営経費

利用者数と利用頻度の増加にともなって、初期に設置された機器の修理点検の費用がかかっている。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、受益者負担で補っている現状である。

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を依存している。

（2）マウス飼育機材の洗浄滅菌等の作業はすべて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をお願いせざるを得ない。

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・研究を促進するために、また施設の管理・運営ならびに実験の安全管理・指導および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。

富山医科薬科大学遺伝子実験施設

概 要

平成9年5月9日に遺伝子実験施設の開所式が行われ、施設の供用が開始した。現在のところ医学部・薬学部和漢薬研究所の34講座・部門の184名が施設の利用登録を行い、利用している。施設の運営は、本学の10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、施設職員を中心に遂行されている。当施設では定期的にセミナー、講習会、機器のデモンストレーションを兼ねたテクニカルセミナーを開催している。また、学外の社会人向けに“リカレントコース教育学習コース”を（平成9年度から）行っている。さらに、学内の学生、大学院生向けに“トレーニングコース”を平成10年度春から開始した。

平成9年度活動状況

1. 人員

施設長 三川 潮（薬学部教授、平成9年5月より併任）
助教授 浅野 真司
助手 日比野 康英
事務補佐 狭間 純子

2. 施設の利用状況

| | | |
|--------|------|------|
| 医学部 | 19講座 | 82名 |
| 薬学部 | 8講座 | 83名 |
| 和漢薬研究所 | 4講座 | 12名 |
| 共同利用施設 | 3講座 | 7名 |
| 計 | 34講座 | 184名 |

3. 学術講演会の主催

1) 遺伝子実験施設開所記念講演会

平成9年5月9日

講 師： 京都大学大学院医学研究科 中西 重忠 教授

演 題： 「神経伝達の分子機構」

講 師： 癌研究所細胞生物部 野田 哲生 部長

演 題： 「ジーンターゲットイングを用いたヒト発癌機構の解析」

2) 第1回遺伝子実験施設セミナー

平成9年10月14日

講 師： エール大学医学部助教授 Dr. Michael J. Caplan

演 題： “Sorting of Ion Transport Proteins in Polarized Cells.”

4. 施設利用と組換えDNA実験に関する講習会

第1回 平成9年4月21日

- 第2回 平成9年4月22日
- 第3回 平成9年4月23日
- 第4回 平成9年5月16日
- 第5回 平成9年5月26日
- 第6回 平成9年7月24日
- 第7回 平成9年10月24日

5. 機器利用講習会

平成9年5月中旬～6月上旬

大型オートクレーブ、電気泳動ゲル写真撮影装置、分離用超遠心機、non-RF イメージアナライザー、遺伝子導入装置、96穴βカウンター、PCRサーマルサイクラー、DNAシークエンサー、プロテインシークエンサー、キャピラリー電気泳動システム、マイクロマニピュレーター、マイクロプレートルミネッセンスリーダー、ロータリーマイクロトーム、sequence detection system ほか

6. テクニカルセミナーの開催

- 1) 分子間相互作用解析装置Iasys (日立) 講習会
微量超遠心機を用いたアプリケーション講習会
平成9年11月19日
- 2) MagExtractor (東洋紡) 講習会
平成9年12月10日

7. 社会人教育

富山医科薬科大学リカレントコース教育学習コース

「DNAとバイオテクノロジー」

平成9年10月8日～11月22日 (毎週土曜日5回)

内容：プラスミドDNAの調製と制限酵素地図の作成
ラット血清アルブミンcDNAの塩基配列の決定
ラット各臓器からのRNAの調製とRT-PCR
大腸菌への遺伝子導入
動物培養細胞への遺伝子導入

8. 専任教官の教育・研究活動

(1) 教育活動

専任教官は、薬学部、医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。また、薬学部と薬学研究科の学生の研究指導を担当している。

(2) 研究活動

専任教官は、プロトンポンプとイオンチャネルの構造/機能相関についての分子生物学的な研究、ゲノムの分子形態と細胞核骨格構造についての分子生物学的な研究に従事している。

金沢大学遺伝子実験施設 活動状況

(平成10年4月現在)

平成10年4月現在、専任教授（施設長を併任）山口和男、助手 杉浦重樹及び、技能補佐員（6時間パート勤務）3名（内1名は委任経理金による雇用）によって、各種の業務並びに研究活動を行っている。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。

1. 施設の全学利用状況

施設利用講座（部門）数及び、利用者数はほぼ横ばいであるが、後者は300名を越えた。なお、卒業研究生（学部4年）約25名は指導教官、院生と共に使用しているため、この表には含まれていない。

| | 講 座 数 | 研 究 者 数 (教 官 数) |
|---------|-------|--------------------|
| 医学部 | 12 | 77 (37) |
| 附属病院 | 14 | 84 (26) |
| 薬学部 | 7 | 52 (14) |
| 理学部 | 6 | 28 (7) |
| 工学部 | 1 | 2 (2) |
| 教育学部 | 1 | 3 (1) |
| がん研究所 | 7 | 56 (15) |
| 遺伝子実験施設 | 1 | 15 (2) |
| 計 | 49 | 317 (104) |

* なお、一昨年4月に教養部は廃止され、また医療技術短期大学部は医学部保健学科に移行した。

2. この1年間の活動

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”は昭和62年より、“高等技術コース”は平成2年より各々年1回開催してきたが、平成3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11回遺伝子工学トレーニングコース“基礎技術コース”

平成9年7月28日(月)～8月2日(土)に学内24名、学外6名(内民間企業研究者2名)を選抜し、実技講習を行った。講師として山口和男(遺伝子実験施設)の他、村上康文(理化学研)、大久保公策(大阪大、細胞生体工学センター)、米倉秀人(金沢大、医)の3氏を招待した。

* 講習内容

- ・ λファージベクターを用いたゲノム DNA ライブラリーの作成
- ・ プラークハイブリダイゼーション法によるファージクロンの単離
- ・ 組換えプラスミド DNA の作製とその解析(コロニーからの直接 PCR 法)
- ・ RNA の抽出と RT-PCR 法による特定 mRNA の検出
- ・ DNA 塩基配列の決定

* コース内でのセミナー

村上 康文 博士(理化学研)

“出芽酵母ゲノム解析の現状と展望 —ゲノム解析からプロテオーム解析へ—”

大久保 公策 博士(大阪大、細胞生体工学センター)

“遺伝子発現データベースとその周辺”

米倉 秀人 博士(金沢大、医)

“遺伝子解析手段としての antisense、differential display、antisense display 法”

2) 第8回遺伝子工学トレーニングコース“高等技術コース”

“非 RI 法の可能性”をテーマに平成10年3月12日(木)～14日(土)の3日間、学内22名、学外8名(内民間企業研究者7名)、計30名の講習生を選抜し実技講習を行った。学外講師として仁木宏典博士(熊本大、医、遺伝子発生医学)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)
- ・ 蛍光ディフュージョンディスプレイ法(FITC 標識、SybrGreen 染色)
- ・ GFP (Green Fluorescent Protein) の性質
- ・ 蛍光 SSCP (Single Strand Conformation Polymorphism) 解析法

* コース内でのセミナー

仁木 宏典 博士(熊本大、医、遺伝子発生医学)

“原核細胞の染色体はどのように娘細胞に分配されていくのか?”

～FISH 法を用いた特定 DNA 領域の細胞内分布の観察～”

3) その他

従来からの、DNA・タンパク質データベース(磁気テープ)の収集に加えて、学内 LAN の整備に伴い端末機を充実させ、電子メールやインターネットにより、国立遺伝研、東大医科研、京大化研等のホストコンピューターへのアクセスを可能にした。一方、パーソナルコンピューターを用いた解析システム「DNASIS」「GENETYX」を導入し、MS-Windows、MacOS環境下での多彩なグラフィックによる解析を可能にしている。また DNA・ペプチドの依頼合成、ビデオライブラリーの収集と公開、RI 化合物の共同購入等の活動を従来通り続けている。

3. 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)の大学院生が染色体 DNA の複製開始機構の解析、及び植物遺伝子の研究を進めている。その一方、今年度も他部局の研究グループと以下の共同研究を行っている。

- (1) 理学部 植物生理・生化学
 - ・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 第三内科
 - ・血液凝固因子欠損症における遺伝子変異の解析
- (3) 石川県立農業短大 資源研究所 遺伝育種部
 - ・コムギ属における形質転換系の確立とその応用

4. 安全管理

専任教官が組換え DNA 実験安全主任者（山口）及び放射線取扱主任者（杉浦）となって、それぞれ組換え DNA 実験、RI 実験の管理、指導を行っている。また、全学の組換え 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、各部局の P1、P2 施設の整備状況の調査等を行っている。

5. 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、理工系全ての部局から多数の研究者が毎日利用している。組換え DNA 実験・RI 実験の管理、実験機器や建物設備の管理、維持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）が一昨年度から10%以上も削減された。当面は利用者の負担増という形で対処せざるをえないが、当然それには限界があり、対処に苦慮している。

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という逆転現象が起きている。

信州大学遺伝子実験施設 平成9年度活動報告

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、施設長の岡崎光雄以下、専任教官が着任した。建物は未設置であり、繊維学部生命工学実験実習棟の一部に間借りをして、講演会・技術講習会開催などの活動を行っている。

1. 組織

施設長 岡崎光雄（繊維学部教授と併任）

助教授 下坂 誠（専任）

助 手 田口悟朗（専任）

なお、平成10年4月1日付で専任助教授に林田信明が着任した。

2. 設備

平成8年度補正予算「遺伝子解析装置」により購入した主な機器は以下の通りである。これらの機器は繊維学部応用生物科学科、生命工学実験実習棟の空きスペースを借用して設置し共同利用に付している。

画像解析装置、高速冷却遠心機、微量高速冷却遠心機、紫外可視分光光度計、電気泳動画像撮影装置、超低温フリーザー、純水製造装置、乾熱滅菌器、恒温振とう培養機、実体顕微鏡

3. 活動状況

(1) 遺伝子実験施設講演会の開催

「Organization and expression of the plant mitochondrial genome」

講師 Prof. Jacques-Henry Weil (フランス、Strasbourg 大学)

日時 平成9年7月25日

場所 信州大学繊維学部（参加者40名）

「信州バイオフィォーラム97」

日時 平成9年9月27日

場所 長野バスターミナル会館 国際ホール（長野市）（参加者120名）

県内農業高等学校の研究事例発表

「遺伝と遺伝子～わかりやすい遺伝学～」

講師 福嶋義光 氏（信州大学医学部）

「植物バイオは21世紀の食糧危機を救うか」

講師 新名惇彦 氏（奈良先端科学技術大学院大学）

(2) 遺伝子実験施設技術講習会の開催

第3回 「最近のクロマトグラフィーおよび電気泳動装置を利用した
生体分子の精製法」

日時 平成9年6月12日 (参加者 50名)

場所 信州大学遺伝子実験施設 (繊維学部生命工学実験実習棟内)

第4回 「PCR法による細菌の検出」

「non-RIハイブリダイゼーション法」 (参加者 30名)

日時 平成9年9月25日～26日

場所 信州大学遺伝子実験施設 (繊維学部生命工学実験実習棟内)

第5回 「DNAのキャピラリー自動シーケンス」 (参加者 50名)

日時 平成9年12月8日～9日

場所 信州大学遺伝子実験施設 (繊維学部生命工学実験実習棟内)

(3) 講演会・セミナーの共催

○信州大学繊維学部特別講演会の共催

「ペルーと日本の今後の関わり」

講師 ビクトル・アリトミ氏 (駐日ペルー共和国大使)

日時 平成8年8月1日 (参加者 150名)

場所 信州大学繊維学部

○研究会・見学会の共催4件 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)

研究会「生分解性プラスチックの開発の現状と用途開発」ほか1題 (参加者 30名)

日時 平成9年4月22日

場所 ホテル国際21 (長野市)

見学会「日本グリーンシステム」ほか (参加者 20名)

日時 平成9年6月19日～20日

研究会「ゲノム時代の植物バイオテクノロジー」ほか1題 (参加者 30名)

日時 平成9年8月25日

場所 松本グリーンホテル (松本市)

研究会「ビール酵母を中心に用いた商品の開発」ほか1題（参加者30名）

日時 平成10年1月12日

場所 松本マウントホテル（松本市）

（4）広報活動

“Gene Research Center News No.3” の発行（平成9年5月）

“Gene Research Center News No.4” の発行（平成9年8月）

“Gene Research Center News No.5” の発行（平成9年11月）

全学の教職員、長野県内の公立研究機関、民間企業の研究者などに配布を行った。

4. 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教育に参画している。また、繊維学部の微生物学、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ている。専任助教授は、微生物が生産するキチン・キトサンをはじめとする多糖分解酵素の遺伝子について研究を行っている。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。

岐阜大学遺伝子実験施設

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月末に完成した。本施設は、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等が設備されており、本学における生命科学の研究拠点となっている。

1. 施設

(1) スタッフ

施設長：河合啓一（農学部教授 平成9年4月1日より併任）

専任教官：鈴木文昭（助教授 平成7年5月1日着任）

須賀晴久（助手 平成8年4月1日着任）

事務：野村潤子（事務補佐員、庶務部研究協力課第二係）

(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）

2. 設備

本実験施設に導入された大型機器を以下に示す。

DNAシーケンサ、DNA合成装置、ペプチド合成装置、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、超遠心機、低温フリーザーなど

3. 建物

本実験施設の建物は本学柳戸キャンパス内に建設され、総面積約1,500m²の4階建てである。1階：施設長室、管理室、技術相談室、専任教官室、情報処理室、P2レベルのRI実験室。2階：遺伝子・蛋白質分析・解析室、研修室、実習室。3階：P3実験室、微生物遺伝子実験室、動物遺伝子実験室、遠心分離室。4階：植物遺伝子実験室、植物栽培室、小動物飼育室。

4. 利用状況

本施設並びに大型機器等の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、平成9年6月から本施設の共同利用が本格的に開始された。平成9年度の施設利用登録数は、42グループで総数205名で、80以上の研究題目が登録されている。導入された12機種の大規模機器は、講習会終了後、逐次共同利用が開始された。平成9年6月から9月末までの間に、延べ230人が共同利用機器を使用した。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利用されている。

5. 活動

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、同時に、このアドレスを岐阜大学および遺伝子実験施設連絡会議のホームページにリンクした。なお、本施設のホームページには、利用登録グループ責任者の電話番号やE-mailアドレス等も掲載し、利用者間の相互協力に便宜を図っている。

②機器講習会

導入機器の講習会を順次開催し、計7回行った。

③トレーニングコース

・開催日：平成9年8月20日（水）、21日（木）

内 容：高校生を対象としたバイオテクノロジー体験講座（中部バイオインダストリー主催）

・開催日：平成9年10月11日（土）

内 容：文部省大学改革推進事業「ミクロからマクロ探険隊員募集」（本学農学部主催）

④講演会

第1回（本施設棟竣工記念講演会）

開催日：平成9年3月11日（火）

演 題：遺伝子治療の現状と展望

講 師：八木國夫（岐阜県国際バイオ研究所所長）

第2回

開催日：平成9年12月5日（金）

演 題：イオウ栄養と種子タンパク質遺伝子の発現制御

講 師：内藤 哲（北海道大学農学部教授）

第3回

開催日：平成9年12月12日（金）

(i)演題：作物改良を目指したバイオテクノロジー —特にイネの耐冷性について—

講師：谷田昌稔（北海道グリーンバイオ研究所研究統括部長）

(ii)演題：幹細胞から破骨細胞まで —骨をかじる話—

講師：林 真一（鳥取大学医学部教授）

(iii)演題：放線菌における潜在薬剤耐性遺伝子の発現と応用

講師：堀田国元（国立感染症研究所生理活性物質部遺伝生化学室室長）

6. 教育・研究活動

専任助教授は、農学部、大学院農学研究科及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。専任助手は植物病原菌に関する遺伝子の分子遺伝学の研究に従事している。

国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター

当センターは、平成8年5月に旧・遺伝情報研究センターを改組・拡充して設立された。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、所内ではこの目的が達成され、所外には共同研究等を通して所内の各研究室がこの機能を果たすようになった。また、次の課題として塩基配列の意味、すなわち遺伝情報をもとに生体が作られ働く仕組みを知ることが重要になった。そこで、センターを改組し、遺伝学に構造生物学的手法を導入するための構造遺伝学研究センターを設立した次第である。この目的に沿って当センターは、遺伝子の解析・改変・導入を行うだけでなく、それ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業務を行う系統生物研究センター、生命情報学の研究と日本DNAデータバンクの業務を行う生命情報研究センター、系統情報学の研究と系統生物データバンク構築業務を行なう生物遺伝資源情報総合センターの3つがある。ここで、系統生物研究センターと生物遺伝資源情報総合センターは、本年4月、系統生物の保存事業と研究の充実のために、旧・遺伝実験生物保存研究センターを拡充・改組して設立されたものである。遺伝子実験施設連絡会議には、当面、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すことになっている。

当センターでは、平成9年7月1日付で、生体高分子研究室の助教授に徳永万喜洋が着任し、一層の充実がはかられた。また、平成10年3月1日付けで遺伝子回路研究室の教授、小原 雄治が生物遺伝資源情報総合センターの教授（センター長併任）に配置換になった。

1. センター組織

| | | |
|-----------|-----------|------------------------------|
| センター長（併任） | 教授 | 桂 勲 |
| 生体高分子研究室 | 助教授 助手 | 徳永万喜洋（平成9年7月1日より） （選考中） |
| 超分子構造研究室 | 助教授 助手 | 白木原康雄 秋葉 俊彦 |
| 超分子機能研究室 | 教授 助手 | 嶋本 伸雄 永井 宏樹 |
| 構造制御研究室 | 教授 助手 | 桂 勲 石原 健 |
| 遺伝子回路研究室 | 教授 助手 | 小原 雄治（平成10年2月28日まで） 安達 佳樹 |

2. 業務

遺伝子回路研究室（旧・遺伝子ライブラリー研究室）では、大腸菌ゲノムの整列クローンおよび約 8 千種類（現在数）の線虫 *C. elegans* cDNA クローンを管理・維持・配布する業務を行っている。これら 2 種類のクローンについて、平成 9 年 1 月～12 月の配布実績を以下に示す。*C. elegans* cDNA クローンの情報は、WWW で公開されている (http://www.ddbj.nig.ac.jp/htmls/c-elegans/html/CE_INDEX.html)。

| 線虫cDNAクローン発送 | | | 大腸菌クローン発送 | | |
|--------------|-----|-------|-----------|----|-------|
| 国別 | 件数 | クローン数 | 国別 | 件数 | クローン数 |
| アメリカ | 293 | 1141 | 日本 | 12 | 149 |
| 日本 | 46 | 147 | 韓国 | 6 | 10 |
| 英国 | 21 | 49 | アメリカ | 3 | 953 |
| カナダ | 19 | 44 | フランス | 2 | 4 |
| ドイツ | 15 | 53 | ドイツ | 2 | 2 |
| スイス | 12 | 37 | 英国 | 1 | 3 |
| 韓国 | 6 | 14 | | | |
| フランス | 5 | 21 | 合計 | 26 | 1121 |
| ウガンダ | 4 | 17 | | | |
| スウェーデン | 3 | 5 | | | |
| オーストラリア | 3 | 9 | | | |
| ベルギー | 2 | 3 | | | |
| ハンガリー | 1 | 3 | | | |
| オランダ | 1 | 2 | | | |
| イスラエル | 1 | 3 | | | |
| イタリア | 1 | 3 | | | |
| オーストリア | 1 | 3 | | | |
| ポーランド | 1 | 12 | | | |
| 台湾 | 1 | 1 | | | |
| 香港 | 1 | 3 | | | |
| 合計 | 437 | 1570 | | | |

また、特定の業務ではないが、大学共同利用機関の研究所に属する研究室として、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技術指導や共同研究を行っている。

基礎生物学研究所 形質統御実験施設

平成9年度活動状況

当実験施設は施設長の下に遺伝子発現統御第一部門、同第二部門、種分化機構第一部門、同第二部門、および形質統御機器室からなり、教授4、助教授1、助手11、技官6の計21名が運営にあっている。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ている。当施設の主たる活動として、所属研究部門におけるそれぞれの研究以外に以下のことを行った。

1. ワークショップ開催

平成10年3月26日～27日、基礎生物学研究所において、遺伝子発現統御第二部門が担当して「大腸菌ゲノム解析のこれまでと今後」のテーマでワークショップを開催し、約30名の参加者を得、報告、研究発表、情報交換等が活発に行われた。

2. 共同実験

当実験施設を利用しての共同実験の募集が「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」のテーマでなされ、計7件の共同実験が採択後、行われた。

3. 機器室利用状況 (平成9年4月1日～平成10年3月31日)

DNA合成機(359件)、イメージアナライザー(808件)、プラスミド自動抽出機(1060件)、DNA配列決定自動反応機(92件)、DNA配列決定機(100件)、サーマルサイクラー(229件)、パーティクルガン(28件)等の利用が行われた。

4. 大学院の教育研究

所属している総合大学院大学院生(6名)に対し、実験やセミナーを通して教育、研究を行った。

名古屋大学遺伝子実験施設

平成9年度活動状況

施設長・教授 杉浦昌弘、助教授 杉田 護、助手 廣瀬哲郎、非常勤職員1名で、平成9年4月より平成10年3月現在までに以下の各種業務及び研究教育を行った。

1. 施設セミナー

平成9年5月30日 Prof. Dr. S. W. Gawronski (Head of Basic Natural Science in Horticulture, Warsaw Agricultural University)

“Plant Biotypes with psbA gene mutated at 264th aminoacid position (herbicide resistant)-new characters and environment behavior”

平成9年6月6日 Dr. Anelia Vassileva (Institute of Molecular Biology, Bulgarian Academy of Science)

“Amino-terminal methionine processing”

平成9年7月18日 Prof. Jacques H. Weil (Institut de Biologie Moleculaire des Plantes, CNRS, Strasbourg, France)

“Transfer RNAs in plant mitochondria import and editing”

平成9年7月30日 Dr. Helena Gawronska (Department of Plant Physiology, Faculty of Agriculture, Warsaw Agricultural University)

“Abscisic acid (ABA) as a plant stress hormone”

平成9年10月29日 Dr. Jose M. Gualberto (Institut de Biologie Moleculaire des Plantes, CNRS, Strasbourg, France)

“Editing of plant mitochondrial transcripts and approaches to identify the factors that are involved”

平成9年11月10日 Prof. Axel Brennicke (Allgemeine Botanik, Universitat Ulm, Germany)

“The entirely sequenced mitochondrial genome in the flowering plant Arabidopsis”

平成9年11月17日 Prof. Atanas Atanassov (Institute of Genetic Engineering Plant Biotechnology Research Centre, Bulgaria)

“ブルガリアにおける植物バイオテクノロジー研究”

2. サービス業務

1) 菌株・DNA分譲

162株分譲（国内20株、海外142株）

2) DNA/RNA合成

784件（理学部、農学部、環境医学研究所）

3) プロテインシーケンス

47件（理学部、工学部、環境医学研究所、臨海実験所）

3. 共同利用

1) DNAシーケンサー：179件（4350サンプル）（理学部）

2) 共焦点レーザー顕微鏡：21件（工学部）

これ以外に微量の遺伝子産物の分離精製装置の共同利用も行われている。

4. 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、主に高等植物及びランソウ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。

三重大学遺伝子実験施設

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、4年目になる9年度も利用登録者は増加している。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. スタッフ

施設長：星野貞夫（併任；生物資源学部教授）

助教授：服部束穂

助手：大久保武

 荻田修一

 山本章子

事務：研究協力課研究協力係

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、蛍光分校光度計、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

9年度利用登録者：274人（37研究グループ；RI利用登録者123名）

5. 行事等

講演会等：

平成9年3月14日 第15回 遺伝子実験施設セミナー

学習、記憶と脳神経シナプスの可塑性—分子レベルからのアプローチ—

九州大学理学部 伊藤 功氏

平成9年3月17日 第16回 遺伝子実験施設セミナー
植物の病傷害抵抗反応におけるシグナル伝達の分子機構
農林水産省農業生物資源研究所 大橋祐子氏

平成9年3月24日 第17回 遺伝子実験施設セミナー
高等植物のシグナル情報伝達系（3量体G蛋白質を中心として）
福井県立大学生物資源学部 岩崎行玄氏

講習会等：

平成9年4月17、18日平成7年度遺伝子実験施設RI取り扱い教育訓練（施設教官）
平成9年6月9日 キャピラリーDNA シークエンサーの使用法講習会（施設教官）
平成9年7月21日 P3 実験安全講習会（医学部 日浅氏）

その他：

P3 実験室の稼動

6. 専任教官による教育・研究活動

講義：生物資源学研究科「遺伝子工学特論」、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10名

生物資源学研究科大学院生、大学院研究生 12名

研究テーマ：

ABA応答性遺伝子発現に関わる転写制御因子に関する研究
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

京都大学遺伝子実験施設 平成9年度活動状況報告

本施設は、昭和63年（1988）4月に設置され、1部門（施設長一併任1、助教授1、助手1）で活動を開始した。平成4年4月には、全世界的プロジェクトであるヒト・ゲノム全構造解明へ向けた研究を我が国においても強力に推進するための中核とするべく、ヒト・ゲノム解析分野の増設が認められ（教授1、助教授1）、本施設は1部門2分野の体制となった。しかしながら、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。平成8年11月に本施設長が医学部長・医学研究科長に就任したことにより、施設長を辞したいとの申し出があり、平成9年2月末をもってこれが承認された。これに伴い清水本施設教授（ヒト・ゲノム解析分野）が第2代施設長に選出され、平成9年3月1日に就任した。

平成2年に外国人客員教授のポストが認められ、以来スウェーデン王国、米国、英国、ドイツ共和国などから免疫遺伝子学などの第一線で活躍している研究者を招聘した。本年度は中華人民共和国佳木斯医科大学から1名を招聘し、免疫不全ウイルスなどに関する、施設教官、ウイルス研究所との共同研究などをおこなっている。これにより、本施設のみならず、全学的に免疫学・分子生物学の分野における国際交流・共同研究の推進に貢献することができた。次年度以降も継続的に招聘を行う予定であり、すでに3名から来学の内諾を得ている。

現在本施設の活動は、平成5年6月に完成し、平成6年9月にはウイルス研究所の動物実験室を中心とした増築が竣工した、京都大学分子生物実験研究棟で行われている。この研究棟は、本施設と、医学部の大学院分子医学独立専攻（3講座）およびウイルス研究所ガンウイルス研究部門、細胞生物学部門（計3分野）と免疫不全ウイルス研究施設（1分野）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、研究面でも相互の交流によるメリットが少なくない。事実、本実験棟内の他部局から本施設機器の共同利用が多数あり、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（ルミノメーターなど）。

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 H 鎖遺伝子群の構造とクラス・スイッチの分子機構解明、抗体 H 鎖定常部遺伝子群の進化学的解析、リンパ球の分化に関与する転写因子の解析、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単離、ケモカインを用いた HIV 感染治療法の開発等であり、いずれも多大の成果をあげている。平成 7 年度末にこれまでの研究成果と活動の概要を取りまとめた、300 ページを超える研究報告書を発刊した。これらの成果をふまえ、自己点検および外部評価を実施するため、学内他部局から 2 名、学外 4 名（国立遺伝学研究所、東北大学、大阪大学、熊本大学）の教授からなる外部評価委員会を設置し、研究成果発表のための講演会、ならびにその他活動の評価のための会合を平成 9 年 3 月に催した。外部評価委員会からは高い評価をいただき、現在報告書の取りまとめの作業中である。

教育や全学サービスに関しては、分野増による研究用スペースの確保が精一杯であるため、主として精密機器類の共同利用と外国人客員教官による特別セミナーなどを行なっている。研究棟の本格的使用の開始を機に、共同利用規定の大学広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利用者は増加の傾向を維持している。遺伝子改編動物飼育室の共同利用規定も制定され平成 9 年度 5 月より共同利用が開始された。さらに本年度は、本学理学研究科山岸秀夫教授を委員長とする国際シンポジウム組織委員会との共催で「下等脊椎動物から見た免疫学の新展開」と題する国際シンポジウムを京都リサーチパークを会場として行った。平成 9 年 11 月 13、14 の両日に催されたこのシンポジウムには、米、加、独をはじめとする海外 6 カ国ならびに国内各地より 19 名のシンポジストを招聘するとともに、国内の若手研究者 21 名によるポスター発表も行ったところ、120 名をこえる参加者を得、極めて盛会・好評であった。

平成 6 年度から試験的に開始し、平成 7 年度より学報に掲載して正式に参加者を募集した技術講習会は、引き続き好評である。本年度も「RT-PCR 産物の direct sequencing」をテーマとし、平成 10 年 3 月 24 日から 4 日間にわたって開催したが、本年度も学内外から定員（24 名）の 2 倍以上の申し込みがあり、抽選によってしぼらざるを得なかった。

京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設

平成9年度は施設長教授（兼任）岡 穆宏、助教授 梶崎 弘幸、助手 藤渕 航、技官 安田 敬子、および事務補助職員1名が施設業務に携わった。

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た。

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DNAシーケンシング等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シーケ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³²Pの使用量が、大学院生の利用者の増加に伴い増加している。また、組換えDNA実験技術の進展とともに、³³Pや¹³¹I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、使用核種の再申請が必要な時期に来ている。

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は、トリパノソームのミトコンドリアにおけるRNA エディティング反応の分子機構の研究を行なっている。

研究会としては、下記ワークショップを開催した。

ワークショップ 高等植物研究の最前線

日時： 1997年12月15日（月） 10時～17時

会場： 京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設

プログラム

（午前の部）

シロイヌナズナの茎頂分裂組織の形成と子葉の分離に関わる遺伝子間の相互作用

相田光宏、石田哲也、藤澤久雄、田坂昌生（京大理）

毛根形成を制御するCPC遺伝子の機能解析

和田拓治、橘 達彦*、志村令郎、岡田清孝*（生物分子工学研、*京大理）

シロイヌナズナのねじれ変異の解析

橋本 隆（奈良先端大バイオサイエンス）

シロイヌナズナのメチオニン生合成制御

内藤 哲、千葉由佳子、木嶋文子、杉山 裕、南原英司（北大農）

（午後の部）

アブシジン酸応答性転写制御とその組織特異性

服部束穂（三重大遺伝子）

サイトカイニン情報伝達系

柿本辰男（阪大理）

二成分制御系は高等植物に普遍的に存在するか？

岡 穆宏（京大化研）

高等植物におけるMAPキナーゼカスケード

溝口 剛、市村和也、篠崎一雄（理化学研）

病害および傷害抵抗性発現の情報伝達

大橋祐子、瀬尾茂美、佐野 浩*（農水省農業生物資源研、*奈良先端大）

均一化cDNAライブラリーを利用した植物茎頂細胞の分化に関する遺伝子の単離と解析

河内孝之（奈良先端大バイオサイエンス）

シロイヌナズナゲノムの構造解析

田畑哲之（かずさDNA研）

施設利用者が多いため、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

(1) 概要

・組織

遺伝子組換え研究分野、遺伝子情報解析分野、ヒトゲノム情報解析分野

・建物

旧微生物病研究所附属病院棟（3階建て、一部2階）の全面改修（平成7年3月末）
2階部分をメインの実験室研究室、1階の一部をRI室と動物飼育室として使用

・スタッフ（平成10年3月末）

施設長 島田和典（微生物病研究所教授兼任）

専任教官 助教授2名、講師1名、助手3名（他部局兼任）

大学院は医学研究科と理学研究科の協力講座、事務関係は微生物病研究所事務部

(2) 活動内容

・実験系活動状況

一般的な遺伝子操作技術の支援と特定遺伝子変異動物開発のためのターゲティング等の作製

共同実験研究テーマ

1) 遺伝子発現機構の解析；心臓・血管特異的遺伝子など

2) 遺伝子変異マウスの作製

3) 大量の塩基配列決定；マウス初期胚など

共同利用状況

1) ターゲティングマウス作製……依頼；9件、進行中；6件

2) 共同利用件数……22グループ（158名）

微生物病研究所 14グループ；医学部 4グループ；薬学部 1グループ；

工学部 1グループ；歯学部 2グループ

・計算機系活動状況

平成6年3月に学内共同利用のコンピュータシステム導入したが、遺伝子データベースの急激な増加による容量能力不足を解消するためディスク容量約10倍（1TB）、処理能力約30倍の新システムに平成10年3月1日更新された。

研究開発テーマ

1) Web上で稼働する配列解析システムの開発

2) 大量配列データ解析支援ツール群の開発

3) 新規蛋白質の立体構造推定に関する共同研究

コンピュータシステム利用状況……11部局（456名）（平成10年3月末現在）

理学部 37名；医学部 102名；歯学部 12名；薬学部 47名；工学部 13名；

基礎工学部 4名；微生物病研究所 203名；産業科学研究所 4名；

蛋白質研究所 13名；細胞生体工学センター 21名；ラジオアイソトープ 1名

・その他

全国遺伝子実験施設のインターネットにおけるホームページを作製

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

(3) 各種教育活動

シンポジウム

「ゲノム解析が明らかにする生物進化の謎」

1998年3月25日(水)

五條堀 孝(国立遺伝学研究所) ゲノム構造のダイナミックな変化

長谷川 政美(統計数理学研究所) 分子系統樹の成果と今後の課題

宮田 隆(京都大学大学院理学研究科) 生物進化と分子進化の接点

計算機利用講習会 受講者数58名(7日間)

機器利用説明会 のべ2日間

(4) その他

遺伝情報実験施設放射線同位元素紛失事故に関する報告

1997年6月24日、RI実験室において放射線汚染の発見、25日、RIの盗取事実を確認、警察等に届け出た。7月22日、施設利用者のひとりが大阪府警捜査本部に放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律違反、窃盗、威力業務妨害などの容疑で逮捕され、その後、起訴された。この間、盗取RI容器の全てが発見回収され、環境汚染、除染作業者の内部・外部被曝等は全く検出されなかった。事件に関係して、RIの保管に関する予防細則違反があったことが明らかになり、施設としてRI実験室のRI管理のあり方を深く反省している。

施設では事故後すぐに設置した事故調査委員会で二度とこのようなことがくりかえされないための改善策を科学技術庁や学内のラジオアイソトープ総合センターなどの意見、指導を尊重しながら、慎重に検討した。その改善策は科学技術庁等で了承され、早急に実施された。

大阪大学微生物病研究所共同無菌実験施設

本施設は施設長(併任)品川日出夫教授と専任教官である白波瀬勲講師が運営にあっている。本年度の主要な活動を以下に報告する。

(1) オリエンテーション

平成9年度入学の大学院生、研究生を対象としたオリエンテーションを5月16日に行い、共同無菌実験施設や組換え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

平成10年2月26日、27日の2日間にわたり、「癌とシグナル伝達」を主題として行った。

演題と演者は下記の通りである。

- | | | |
|--|---------|-----------|
| 1. 赤血球系細胞の発生と死 | 仲野 徹 | (阪大・微研) |
| 2. CISファミリー遺伝子による サイトカインシグナルの調節機構 | 吉村 昭彦 | (久留米大) |
| 3. 転写因子ATF-4とアポトーシス | 審良 静男 | (兵庫医大) |
| 4. B細胞抗原受容体を介するシグナルの制御機構 | 黒崎 知博 | (関西医大) |
| 5. CD40シグナルによる B細胞アポトーシスの制御機構 | 井上 純一郎 | (東大・医科研) |
| 6. Rho低分子量GTP結合蛋白質による アクチン細胞骨格系の制御機構 | 田中 一馬 | (阪大・医) |
| 7. Srcファミリーチロシンキナーゼを介する シグナル伝達 | 山本 雅 | (東大・医科研) |
| 8. p27と細胞周期 | 豊島 秀男 | (都立臨床研) |
| 9. MAPキナーゼとCdkの基質探索 | 福永 理己郎 | (阪大・医) |
| 10. MAPキナーゼとシグナル伝達 | 西田 栄介 | (京大・理) |
| 11. 哺乳動物における相同遺伝子組み換え | 森田 隆 | (阪大・微研) |
| 12. 相同遺伝子組み換えと高等真核細胞の増殖 | 武田 俊一 | (京大・医) |
| 13. Telomere insufficiencies: テロメア機能廃絶に対するゲノム応答 | 石川 冬木 | (東工大・生命理) |
| 14. 神経系の構築における Srcチロシンキナーゼの役割 | 岡田 雅人 | (阪大・蛋白研) |
| 15. Class III Pou転写因子群の 神経系発生における機能 | 野田 哲生 | (癌研) |
| 16. ポリグルタミン病とアポトーシス | 垣塚 彰 | (大阪バイオ研) |
| 17. アデノウイルスベクターと 発現ON/OFF制御系 | 斉藤 泉 | (東大・医科研) |
| 18. アポトーシス/細胞死を誘導する 新規遺伝子ASYの分離と解析 | 湯通堂 満寿男 | (阪大・微研) |
| 19. 大腸癌の癌抑制遺伝子APCの機能 | 秋山 徹 | (阪大・微研) |

(3) 病原微生物ゲノム解析プロジェクト

平成9年度から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病原性大腸菌O157:H7(堺株)の全ゲノム配列の解析を目指した研究を開始した。本プロジェクトは、共同無菌施設、遺伝子生物学分野(牧野助教授)、細菌感染分野(本田武司教授等)および大阪大学遺伝情報実験施設(安永照雄助教授)、東大医科研ヒトゲノムセンター(服部正平助教授)、信州大学医学部細菌学教室(林哲也助教授)などの協力で本年度は93 kbと3 kbのプラスミドの全塩基配列を決定し、病原性関連遺伝子などを明らかにした。(DNA Research 5, 1-9, 1998)

神戸大学遺伝子実験施設

本施設は、昭和63年4月に発足し、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。現在、施設長（併任）利根川孝 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吉野盛行 技官（理学部兼任）に加えて、平成9年6月から金貞淑 事務補佐員が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。本施設では、平成8年度末で施設が竣工・稼働してから丸5年を迎えたことを機会に、これまでの施設における教育・研究活動の成果を冊子にまとめ、全国の関連施設に配布した。

また、本施設には隣接して「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、3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から、両施設間の研究・技術交流が活発に行われている。

平成9年度の活動状況

（1）専任教官グループによる教育・研究活動

施設の専任助教授は、大学院自然科学研究科生物学専攻（修士課程）、自然科学研究科分子集合科学専攻（博士課程）、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（修士課程6名、博士課程2名、留学生1名）並びに生物学科4年生（4名）の研究指導を行っている。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。

（2）他部局の教官・学生による研究活動

平成9年度は、150名の利用登録者が活発な研究活動を行っている。以下に主要な（機器利用のみのグループを除く）施設利用研究グループ（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) クロモサポニンの研究（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の解析 (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) タンパク質リン酸化を介する情報伝達系の機能分化と分子進化に関する研究 (南森G、農学部・生物機能化学科)
- 11) 植物P450モノオキシゲナーゼのcDNAのクローニングと機能解析 (今石G、農学部・生物環境制御学科)
- 12) チトクロームP450モノオキシゲナーゼを発現させたトランスジェニックタバコ、イネの機能解析 (塩田G、自然科学研究科)
- 13) チトクロームP450モノオキシゲナーゼを発現させたトランスジェニックポテトの機能解析 (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) イネ柔細胞特異的タンパク質遺伝子のクローニング (末吉G、農学部・生物環境制御学科)
- 16) コムギ・イネ及びタバコを用いた分子細胞遺伝学的研究 (中村G、農学部・生物環境制御学科)
- 17) ヒトP450酵素の食事発がん物質活性化特異性の解析 (金沢G、農学部・生物機能化学科)
- 18) キチナーゼmRNAの定量 (藤嶽G、農学部・生物環境制御学科)
- 19) 人工変異体を用いた蛋白質立体構造形成の研究 (橘G、理学部・生物学科)
- 20) 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)
- 21) リン脂質代謝酵素PLDの機能解析 (近藤G、工学部・応用化学科)
- 22) 高等植物の分子系統学的研究 (渡辺G、理学部・生物学科)
- 23) 植物細胞情報伝達に関する研究 (七條G、理学部・生物学科)
- 24) 神経ペプチド及びPTHのmRNAの測定と同定・PTH遺伝子異常の解明 (馬場G、保健管理センター)

(3) 学術講演会 (平成9年度)

- 4月18日: Dr. Werner Schlegel (Geneva University, School of Medicine) "Intracellular Calcium Signalling and Gene Expression"
- 5月 8日: 今宿 芳郎 博士 (生物系特定産業技術研究推進機構) "高等植物のCDC2遺伝子群の解析"
- Dr. Thierry Lacour (生物系特定産業技術研究推進機構) "Expression of Bovine Cytochrome P45011 β in Yeast Mitochondria"

- 5月16日：Dr. Jiri Jonak (Institute of Molecular Genetics, Academy of Sciences of the Czech Republic) 1) "Interaction of EF-Tu with guanine-nucleotide exchange factor EF-Ts, Evidence for the involvement of His-118 of EF-Tu" 2) "Association of RSV DNA with *Xenopus laevis* spermatozoa and its transfer to ova through fertilization"
- 7月9日：新名 惇彦 博士（奈良先端技術大学院大学）"植物細胞の代謝工学の新展開"
- 7月17日：滝澤 温彦 博士（大阪大学大学院理学研究科）"複製のライセンス化と細胞周期制御"
- 9月12日：Dr. Dirk Bossmeyer (German Cancer Research Center) "Molecular properties of protein kinase A catalytic subunit, structural implications for function and inhibition"
- 10月1日：Dr. Daniel E. Koshland Jr. (University of California) "Conformational Changes in Enzymes and Receptors - Small Changes with Large Consequences"
- 10月3日：東原 和成 博士（東京大学医学部）"外部刺激に対する細胞応答に関わる因子の同定および評価"
- 10月28日：Dr. Kenneth A. Feldmann (アリゾナ大学) "Systematic Reverse Genetics in the P450 Superfamily of *Arabidopsis*"
- 11月11日：Dr. Atanas Atanassov (ブルガリア・遺伝子工学研究所) "ブルガリアにおける植物バイオテクノロジーの最近の進歩"
- 11月26日：Dr. Hiroyuki Matsumoto (University of Oklahoma Health Science Center) "Emerging Role of Mass Spectrometry in Biochemistry and Molecular Biology: Protein Phosphorylation Cascade and Proteome Studies in Photoreceptors as Examples"
- 11月26日：森 望 博士（国立長寿医療研究センター）"神経選択的サイレンサー：神経特異的遺伝子群の統括的転写制御"
- 12月4日：Dr. Robert M. Bell (Glaxo Wellcome Research) "The Challenge of Combining Science and Technology into Medicine"
- 12月15日：後藤 典子 博士（東京大学医科学研究所）"EGF, IL-3等よりアダプター分子Shcを中継点とする、ERK, JNK, Mycへの多様なシグナル伝達系"
- 12月20日：Dr. Tony Hunter (The Salk Institute) "An Informal Talk on the Signaling Work"

平成10年

- 1月9日：山田 靖宙 博士（大阪大学大学院工学研究科）"シュードモナス属リパーゼのモジュレーター蛋白質"
- 1月16日：吉本 真 博士（大正製薬創薬研究所）"家族性パーキンソン病原因遺伝子、NACP—その構造と機能"
- 2月20日：門脇 基二 博士（新潟大学農学部）"肝細胞自食作用の制御機構"

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

(4) 技術講習会

第6回バイオ技術講習会

開催日：平成9年11月6日（木）、17日（金）

テーマ：高感度化学発光・蛍光検出技術

— CCDカメラによるバイオイメージング —

講師：野田 政住（富士写真フィルム株式会社）

内容：冷却CCDカメラを検出器とする、化学発光及び蛍光の高感度検出技術並びに生物試料のイメージングに関する講義と実習。

参加者：14名（学生11名、教官3名）

(5) 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。

鳥取大学遺伝子実験施設

鳥取大学遺伝子実験施設は、平成7年4月1日に設置が認められた。現在、施設長は飯野晃啓（医学部教授、併任）、専任教官として難波栄二（助教授）、山本俊至（助手）及び、技術補佐員（足立香織）ならびに医学部脳幹性疾患研究施設からの技術補佐員（稲田亜美）によって、各種の業務並びに研究活動を行っている。平成8年4月から建設されていた施設新営建物（延床面積 1615m²）が平成9年1月末に完成し、同年2月暫定施設より移転し、同年4月1日より共同利用が開始されている。同年5月15日関係各位の列席を得て竣工式典が挙行された。

1、建物の整備状況

新営建物は特殊実験室（培養室、P3 実験室、RI 実験室、動物実験室）を除き、4月から利用されている。培養室、P3 実験室は、7月から利用が開始されている。現在 RI 実験室、動物実験室の整備を整えており間もなく利用となる予定である。

2、機器の整備状況

補正予算等の関係もあり平成7年から8年の2年間で機器の初期整備がすべて行われた。主な機器はDNAシーケンサー（4台）、モレキュラーイメージャー、サーマルサイクラー4台、高速遠心機、超遠心機、プラスミド自動抽出装置、デンストグラフ、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、蛍光プレートリーダー、プロテインシーケンサー、フルオロイメーリアナライザー、Bia-core、AKTA explore、ROB ロボット等である。

3、遺伝子実験施設利用申請ならびに利用状況

利用申請

| | |
|---------|------|
| 医学部 | 215名 |
| 農学部 | 8名 |
| 工学部 | 4名 |
| 教育学部 | 5名 |
| 医療技術短大 | 5名 |
| 乾燥地センター | 5名 |
| その他 | 1名 |

利用状況 共同利用開始の4月以降利用が増加してきており、8月には1日延35名程度の利用になっている。

4、講習ならびに講演会

鳥取大学遺伝子実験施設竣工記念講演会

平成9年5月15日

「エイズの遺伝子治療-現在と近未来-」

熊本大学医学部 原田信志 教授

高等学校理科教諭 遺伝子操作講習会

平成9年7月31日

鳥取県西部理科の会のメンバー18名が参加

Bia-Core 講習会

平成9年8月21日-22日

参加8名 医学部 5名、工学部2名、乾燥地センター1名

講演会

平成9年8月22日

「分子シャペロン GroEL の構造と機能発現機構」

鳥取大学工学部 河田康志 助教授

AKTA 講習会

平成9年8月28日-29日

参加4名 農学部2名、医学部2名

基礎技術講習会

平成9年8月28日-30日

DNA コース 12名 医学部8名、農学部2名、乾燥地センター2名

RNA コース 22名 医学部19名、農学部1名、乾燥地センター2名

5、専任教官による研究・教育活動

専任助教授は医学部の人類遺伝学の講義を受け持っている。研究では助教授、助手はヒトの神経系の遺伝性疾患の研究を行っている。また、医学部、教育学部の大学院生、学生の指導を行っている。

6、米子市との環境安全対策に関わる経緯

平成8年9月の米子市議会にて鳥取大学遺伝子実験施設の環境安全に対する質問がなされ、この問題に対応することになった。最終的には米子市長からの申し入れ（組換えDNA実験指針の遵守、廃水・排気・廃棄物等の適正処理、市民への情報提供、非常事態での連絡体制等）に対して、その趣旨を十分尊重す

る旨大学長が回答を行った。

また市および市民に理解を得るために、現在までに以下の活動を行ってきている。

- 1) 市役所に数回訪れ、遺伝子実験施設および組換え DNA 実験の実際と安全の説明を市長ならびに関係者に行った。
- 2) 小冊子「遺伝子実験施設の概要と遺伝子実験について」を作成し、市役所および施設の一般公開時に住民に配布した。
- 3) 平成9年4月13日、共同利用に先駆け施設一般公開を住民に行った。
- 4) 平成9年7月31日、高校理科の先生への講習会を行った。

7、共同利用に関して

鳥取大学は湖山キャンパスと米子キャンパスが 90km の距離をおいて離れている。施設は米子キャンパスに設置されたため、湖山キャンパスの利用者の便宜をどのように図って行くかが設立当初からの課題であった。現在 Bia-Core を中心に湖山キャンパスからの研究者の共同利用が行われてきているが、強い要望があり、現在サブセンター設置を学内措置として検討している。

島根大学遺伝子実験施設

1. 人員

| | | |
|-------|-------------------------|--------|
| 施設長 | 松田英幸（併任；生物資源科学部生命工学科教授） | H10.4～ |
| 助教授 | 中川 強（専任） | |
| 助手 | 芦田裕之（専任） | |
| 技官 | 山根冬彦（RIセンター技官） | |
| 事務補佐員 | 松尾好恵 | |

2. 利用状況

| | | |
|---------|--------|------|
| 総合理工学部 | 3グループ | 8名 |
| 生物資源科学部 | 27グループ | 149名 |
| 遺伝子実験施設 | 2グループ | 6名 |

計 32グループ 163名

3. 行事等

遺伝子実験施設セミナー

第27回 H. 9. 2. 20

「植物の液胞膜物質輸送系の分子構築と細胞生理学」

前島 正義 氏（名古屋大学農学部）

第28回 H. 9. 3. 13

「植物の生体防御とキチナーゼ」

古賀 大三 氏（山口大学農学部）

第29回 H. 9. 5. 8

「肝細胞の周辺」

長屋 敦 氏（島根大学生物資源科学部）

第30回 H. 9. 5. 12

「ユグレナ（みどりむし）の生き様から未来を拓く」

宮武 和孝 氏（大阪府立大学農学部）

第31回 H. 9. 5. 15

「水素細菌のヒドロゲナーゼ遺伝子群の解析と清酒長野酵母の開発」

岡崎 光雄 氏（信州大学繊維学部）

第32回 H. 9. 6. 19

「トランスジェニックマウスを使った細胞接着分子E-セレクトインの機能の解析」

荒木 正健 氏（熊本大学遺伝子実験施設）

「Cre/loxシステムを用いたマウスでのゲノムエンジニアリング」

荒木 喜美 氏（熊本大学医学部）

第33回 H. 9. 6. 20

「ペニシリンの側鎖合成酵素N-Carbamyl-D-amino acid amidohydrolaseの酵素蛋白質の改変とその利用」

池中 康裕 氏 (鐘淵化学工業(株)精密化学品研究部)

第34回 H. 9. 7. 17

「ヒトゲノム解析とこれからのライフサイエンス」

松原 謙一 氏 (財団法人 国際高等研究所)

(奈良先端科学技術大学院大学)

第35回 H. 9. 10. 24

「食品の新機能 その科学と実践の現状を見る」

荒井 綜一 氏 (東京農業大学農学部)

第36回 H. 9. 11. 20

「新規酵素によるデンプンからの夢のトレハロース生産」

堺 修造 氏 ((株)林原生物化学研究所応用センター)

第37回 H. 9. 11. 26

「ラン藻アラニン脱水素酵素の三次元構造とアミノ酸脱水素酵素の進化」

Patrick, J. Baker (英国シェフィールド大学)

第38回 H. 10. 1. 20

「酵素の不思議, キチナーゼとキトサナーゼの違いは何処に？」

安藤 昭一 氏 (千葉大学大学院自然科学研究科)

第39回 H. 10. 1. 14

「動物細胞を用いた物質生産効率の増強—アポトーシス抑制と細胞周期制御とを用いて—

寺田 聡 氏 (東京大学大学院工学研究科)

第40回 H. 10. 1. 16

「光合成細菌における光合成遺伝子の発現制御に関わる調節遺伝子クラスターの解析」

西村 浩二 氏 (東京工業大学大学院生命理工学研究科)

第41回 H. 10. 1. 29

「遺伝子組み換え農作物の開発と展望」

坂本 智美 氏 (日本モンサント(株)アグロサイエンス事業部)

第42回 H. 10. 2. 20

「転写因子はDNA複製も制御する」

村上 洋太 氏 (京都大学ウイルス研究所)

第43回 H. 10. 3. 6

「分裂酵母における接合と減数分裂の制御機構」

飯野 雄一 氏 (東京大学大学院理学系研究科)

第45回 H. 10. 3. 12

「薬の裂開が起こらないシロイヌナズナの変異体dad1のクローニングと機能解析

石黒 澄衛 氏 (京都大学大学院理学研究科)

実験技術講習会

第12回 パーティクルガンー遺伝子導入装置 H9. 5. 27

第13回 フローサイトメーター (FCM) アプリケーションセミナー H9. 7. 8

島根大学・鳥取大学合同シンポジウム

「バイオサイエンスの今日と明日」

滝波 弘一 (島根大学遺伝子実験施設)

難波 栄二 (鳥取大学遺伝子実験施設)

4. 専任教官による大学院・学部の講義

農学研究科 植物分子学特論

農学部 生物機能学特論

岡山大学遺伝子実験施設

平成9年度は職員の異動があった。平成9年12月島本 整助手が、広島大学生物生産学部助教授に昇任した。平成10年4月1日付けで黒田照夫助手が採用された。施設長には、土屋友房薬学部教授が再任され、根岸和雄助教授、竜門有希事務補佐員とともに本施設の管理運営にあたることになった。

平成9年度活動状況

1. 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いる。利用者の方々の協力を得て、関連の研究成果を中心に施設の活動をまとめた、施設報第1号が完成、関係各位に配付した。

DNAシーケンサーが1台しかなかったため、利用者に迷惑をかけていたが、昨年度一般設備費が認められ、昨年度末ファルマシア製のDNAシーケンサーを購入し、順調に稼働している。DNAシーケンサー以外にも、イメージングアナライザー等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、本学の遺伝子研究者、分子生物学研究者になくってはならない存在となっている。

2. セミナー等

(1) 染色体DNAの複製開始制御機構

講師：水島 徹 博士（岡山大学薬学部助教授）

平成9年5月22日

(2) アサガオ属（Pharbitis）の易変性変異とトランスポゾン

講師：飯田 滋 博士（岡崎基礎生物学研究所教授）

平成9年6月12日

(3) 「Applications of Mutagenic Nucleotide Analogues」

講師：Dr. David Williams (Department of Chemistry, University of Sheffield, UK)

平成9年9月18日

(4) 「EmrE, a unique multidrug transporter, provides an experimental paradigm for structure-function studies」

講師：Prof. Shimon Schuldiner (Hebrew University of Jerusalem, Israel)

平成9年9月29日

3. 講習会等

(1) 「遺伝子実験施設における放射性同位元素使用者のための講習会」

講師：根岸和雄（岡山大学遺伝子実験施設）他

平成9年4月30日 参加者68名

4、専任教官による研究教育活動

専任助教授は変異原の遺伝子損傷作用と変異誘導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。専任助手は、細菌逆転写酵素を、遺伝学的な面と生化学的な面の両面から研究を行ってきた。新任の黒田助手は、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電気生理学的な観点から進めている。

教育活動では、両教官は薬・工・農学部で講義や学生実習に参画している。

広島大学遺伝子実験施設

本施設は、平成元年4月に施設建物が完成し、同年5月より本格的に共同利用を開始した。平成10年3月現在、施設長（兼任）宮川都吉工学部教授と専任の山下一郎教授、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。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。

平成9年度活動活動状況

I. 利用状況

| | | |
|----------------|------------|-----|
| 総合科学部 | (3研究グループ) | 7名 |
| 理学部 | (16研究グループ) | 78名 |
| 生物生産学部 | (14研究グループ) | 52名 |
| 工学部 | (9研究グループ) | 24名 |
| 原爆放射能医学 研究所 | (2研究グループ) | 3名 |
| 遺伝子実験施設 | | 22名 |

| | | |
|----|--|------|
| 合計 | | 186名 |
|----|--|------|

II. 主要行事

A. セミナー・講演会

・第12回公開学術講演会

— 細胞分化と遺伝子発現 —

炭酸ガスによる酵母の増殖と分化の制御

広島大学遺伝子実験施設 山下 一郎

植物有用酵素アスコルビン酸酸化酵素の機能と遺伝子発現

広島大学生物生産学部 江坂 宗春

三胚葉分化のカギとなる転写因子群 — ウニ胚をモデルとして —

広島大学理学部 赤坂 甲治

ニューロンにおけるニューロステロイドの合成と作用

広島大学総合科学部 筒井 和義

MAPキナーゼカスケードとシグナル伝達

名古屋大学大学院理学研究科 松本 邦弘

トランスポソンを利用したシロイヌナズナの葉形成変異体の研究

京都大学大学院理学研究科 町田 泰則

動物細胞の遺伝子導入と改変

横浜市立大学木原生物学研究所 小山 秀機

参加者 70名

開催日 12月5日

開催場所 理学部 E002-AV 教室

・第17回遺伝子実験施設セミナー

細胞周期制御における蛋白質分解経路の役割

英国癌研究基金研究所細胞制御部門 登田 隆

参加者 40名

開催日 11月28日

開催場所 遺伝子実験施設

B. 遺伝子実験施設技術講習会

・第6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） 36名
（広島大学教官・学生）

開催日 5月6日

開催場所 遺伝子実験施設

・第15回遺伝子実験施設技術研修会

高分解能、高正確度質量分析計の最新の話

講師 日本パーセプティブ（株） 瀬田 和夫

受講者 28名
（広島大学教官・学生）

開催日 4月24日

開催場所 遺伝子実験施設

C. 遺伝子操作技術研修会

・第1回 基礎技術コース

組換えDNA実験の基本的技術とその原理

講師 広島大学遺伝子実験施設 山下 一郎
" 田中 伸和
" 北村 憲司

受講者 30名
（広島大学教官・学生：5名
学外者：25名）

開催日 8月15日～19日

開催場所 遺伝子実験施設

・第2回 基礎技術コース

組換えDNA実験の基本的技術とその原理

| | | |
|----|-------------|-------|
| 講師 | 広島大学遺伝子実験施設 | 山下 一郎 |
| | 〃 | 田中 伸和 |
| | 〃 | 北村 憲司 |

受講者 29名
(広島大学教官・学生：15名
学外者：14名)

開催日 9月15日～19日

開催場所 遺伝子実験施設

・第1回 高等技術コース

遺伝子ノックアウトマウスの作製法

- ① マウス受精卵の採取
- ② ES細胞の受精卵へのインジェクション
- ③ インジェクションした受精卵のマウス子宮への移植
- ④ マウス尾からのDNA抽出とPCR法

| | | |
|----|-----------------|--------|
| 講師 | 広島大学遺伝子実験施設 | 山下 一郎 |
| | 〃 | 田中 伸和 |
| | 〃 | 北村 憲司 |
| | 横浜市立大学・木原生物学研究所 | 荒谷 康昭 |
| | (株) 猪原商会 | 松村 龍二 |
| | 〃 | 瀧本 宏壮 |
| | (株) ナリシゲ | 鈴木 満 |
| | ライカ(株) | 行天 恭一 |
| | (株) ニコンインステック | 宮崎 由紀子 |

受講者 15名
(広島大学教官・学生：7名
学外者：8名)

開催日 8月15日～19日

開催場所 遺伝子実験施設

山口大学遺伝子実験施設の運営状況報告

当施設は平成6年度の設置が認められ、中澤晶子（医学部教授、兼任）が施設長に就任した。その後、専任教官助手の着任を経て現在は以下のような組織をもって事務部とともに建物新営を進めている。

1. 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10年4月より兼任：3期目）

専任 岸文雄（助教授、平成6年11月着任）

専任 田淵光昭（助手、平成9年5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

2. 設備

(1) 平成9年度に設置された主な機器

①ABI 310（キャピラリー型蛍光DNAシーケンサー）

②クラボウ PI-50（自動プラスミド分離装置）

③島津 PPSQ-21（ペプチドシーケンサー）

④M&S ABIMED EPS221（ペプチド合成機）

⑤PerSeptive BioCAD Workstation 700E（クロマトシステム）

⑥島津 MMS-77D、オリンパス CK2-TRC-2（マイクロマニピュレーター・インジェクター）

⑦位相差蛍光顕微鏡、倒立位相差顕微鏡、実体顕微鏡、顕微鏡写真撮影装置

⑧プログラムフリーザー、各種冷凍保管庫

⑨フレンチプレス

⑩ダブルビーム分光光度計

⑪マイクロプレートリーダー

⑫PCR装置

(2) 建物

遺伝子実験施設の建物の新営については、医学部系統解剖棟・法医解剖棟・医学部実験実習機器センター棟との複合棟として、平成9年度末に竣工した。現在、平成10年9月のオープンを目指して準備をすすめている。

3. 平成9年度利用状況

医学部 18グループ

理学部 3グループ

工学部 1グループ

農学部 1グループ

4. 技術講習会

5月14日 自動プラスミド抽出装置の実技指導

講師：榎本マサキ（KURABO）

- 5月16日 ルミノメーターLumat96Pの実技指導
講師：岡橋 克平（ベルトールドジャパン）
- 5月21日 ペプチドシーケンサーの実技指導
講師：山口 実（島津製作所）
- 6月 4日 ペプチド合成機の実技指導
講師：北出 崇（MS）
- 6月11日 PerSeptive Biosystem BioCADの実技指導
講師：矢尾 祐彦（日本パーセプティブ）
- 6月18日 マイクロマニピレーターの实技指導
講師：山口 実（島津製作所）

5. セミナー等

- 5月28～9日 「Quantitative PCR」
 (1) AmpliSensorシステムの原理と内容説明
 (2) Universal LigationとG3PDHアッセイとTargetアッセイ
 (3) データ解析
 講師：橋本 吉雄（フナコシ）

6. 第3回山口大学遺伝子実験施設講演会：

開催日：平成10年1月20日 午後4：30～

場 所：山口大学医学部第三講堂

講 師：奈良先端科学技術大学院大学教授・大阪大学名誉教授 松原 謙一先生

7. インターネット上に山口大学遺伝子実験施設ホームページを開設

8. 安全管理

施設長は山口大学組換えDNA実験安全委員会の委員長として、また専任助教授はその一員として、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。

9. 教育・研究活動

(1) 教育活動

専任助教授は、医学部、医学部研究科及び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。

高知大学遺伝子実験施設

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，併任）が施設長に就任した。その後，専任教官の着任，山本教授の農学部長就任に伴う施設長の交代を経て現在の組織となった。平成8年春に高知大学物部キャンパス内に本施設の建物が完成し，6月の開所と同時に学内の22研究グループから施設利用の申請がなされている。

1. 組織

(1) スタッフ

施設長 味園春雄（農学部教授，平成6年4月より併任）

専任 古吉節夫（助教授，平成5年11月着任）

専任 芦内 誠（助手，平成6年10月着任）

(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，関連部局研究者で構成）

その他，必要に応じて各種委員会を設置。

2. 設備

(1) 設備の購入

平成6年度設備費にて，プロテインシーケンサー，DNAシーケンサー，C末端フラグメント分取装置，2次元電気泳動装置，PCRを購入。平成7年度に平成7年度分と平成8年度分の予算が配分され，TOF-MASS，バイオイメージアナライザー，小型超遠心機，遺伝子導入装置等の機器を購入した。

(2) 設備の利用状況（平成9年度）

| 機器 | 利用研究グループ数 | 利用件数 |
|---------------|-----------|------|
| プロテインシーケンサー | 6 | 240 |
| DNAシーケンサー | 5 | 150 |
| C末端フラグメント分取装置 | 3 | 30 |
| 2次元電気泳動装置 | 1 | 25 |
| PCR | 5 | 350 |

(3) 建物

平成8年春に高知大学物部キャンパス内に建物が竣工した。建物は3階建てで，総床面積は1524m²。1階は講習会・講演会用のスペースと培養などのスペースが主で，2階は分析機器のためのスペースと組換えDNA実験のためのスペース，3階は放射性同位元素を使用するためのスペースとP3実験室からなっている。

3. 講演会および講習会

(1) 放射線業務従事者の教育訓練

平成9年6月14日（農学部と共同して開催）

(2) 遺伝子実験施設主催講演会

平成9年11月25日

演題1:「The Structure of Alanine Dehydrogenase」

講演者: Dr. Patrick J. Baker (University of Sheffield)

演題2:「The Substrate Specificity in The Family of Amino Acid Dehydrogenases (Glutamate, Leucine, Phenylalanine, Valine Dehydrogenase)」

講演者: Dr. Andrew Turnbull (University of Sheffield)

(3) 遺伝子実験施設共催

平成9年10月24日～26日

主催: 財団法人高知県産業振興センター, 財団法人バイオインダストリー協会

共催: 高知県, 高知大学遺伝子実験施設, 高知県異業種交流協議会

(内容)

1. 講演

演題1: バイオテクノロジーと魚醤

講演者: 高直子氏 (高知県商品計画機構)

演題2: 地場産果実を用いた果実酒の開発

講演者: 森沢秀樹氏 (高知県立高知農業高等学校)

演題3: クローン動物 –その利用をめぐる考察–

講演者: 谷口順彦教授 (高知大学農学部)

演題4: 遺伝子組換え植物の応用と未来

講演者: 藤村達人教授 (筑波大学大学院バイオシステム研究科)

2. パネル展示・実験デモ

4. 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。

5. WWWホームページの開設

WWWホームページを公開している。URLは、
<http://www.rimg.kochi-u.ac.jp/jge.html> である。

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。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、助教授・佐々木裕之、助手・岩城明子、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。当施設の活動は共同利用者に対する研究支援活動、および学部学生や大学院生に対する教育活動、さらに研究活動に分けられる。

2. 研究支援活動

平成 9 年度の施設利用者は 139 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、農学部その他、福岡大学などの他大学にもわたっている。またマレーシア、タイ、およびシンガポールから計 3 名の研究者を受け入れ 3 カ月から 2 週間技術指導を行った。組換え DNA 実験技術の講習会は、現在個別指導の形で行っている。ゲノム情報関連の講習会を平成 9 年 2 月 22 日に「ゲノムネットを利用したゲノム情報の検索」のタイトルで九州一円の大学、研究機関に所属する研究者を対象に行った。機材やスタッフの関係から受講者を 80 名に制限した。まだ希望者は多く今後も続ける予定である。九州大学内 LAN である KITE を経由したインターネットを施設外研究者も利用可能な体制を取っており、個別指導も行っている。さらに昭和 59 年にスタートした公開 DNA 塩基配列解析データベースである GENAS の維持、管理および更新を行っている。さらに蛋白質立体構造グラフィックプログラムの開発等も行っている。

3. 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。

4. 研究活動

病因遺伝子分野では大学院生 18 名、研究生 1 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、神経系の遺伝性疾患の病因病態解析、DNA 診断、遺伝子治療、神経可塑性の分子機構、個体発生に伴う遺伝子発現機構の解析である。一方、ゲノム解析分野は大学院生 9 名、理学部学生 2 名がゲノムマッピング、シーケンシング技術の開発、ヒトゲノム中の突然変異の検出、ガン関連遺伝子の研究を行っている。

5. 当施設の抱える問題点

最初の実験棟の完成後既に 16 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、スペースの拡大や利用者の増加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 of 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

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（医学部附属遺伝発生医学研究施設、兼任）が施設長に就任した。また、スタッフおよび運営方針を決定するために、遺伝子実験施設運営委員会が組織された。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。8月にRIセンターと合同の竣工記念式典を行い、10月末に遺伝子実験施設竣工記念セミナーを開催した。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。

1、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医学部附属遺伝発生医学研究施設の代表者各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。

2、主要設備機器

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、バイオイメージングアナライザー、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、マイクロトーム、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画像処理システムなど。

3、業務内容

当施設は遺伝子実験における技術支援を行うことを目的とし、業務内容は、組換えDNA実験における一般的支援と特殊技術支援である。前者には、組換えDNA実験に関する相談、遺伝子技術講習会、機器の管理、資源及び情報の収集等が含まれ、後者にはマウスおよびヒト染色体地図の作製、mRNA in situ解析、組換えDNAに関する技術開発、等が含まれる。

4、利用状況 [平成10年4月21日現在]

施設利用登録者：306人

（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及び遺伝子実験施設；計50講座）

5、行事等

<施設建物関係>

平成8年4月11日 地鎮祭

平成9年3月10日 建物竣工

平成9年3月24日～4月23日 設備・備品搬入、据付調整

平成9年4月21日～4月25日 医学部F棟地下から移転

平成9年4月25日 サブネットワーク立ち上げ及び新ホームページ公開

平成9年8月4日 アイソトープ総合センター・遺伝子実験施設 建物竣工披露式

| | | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| 『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 |
| ・ Sequence Detection System 説明会 | 平成9年5月15日 | 参加者約30人 |
| 『ABI PRISM 7700』 | | パーキンエルマー 永野 麻奈美 |
| ・ 多機能超遠心機 説明会 | 平成9年5月21日 | 参加者約10人 |
| 『Beckman Optima L-70K』 | | ベックマン 今林 幹年 |
| ・ バイオ・イメージアナライザー 説明会 | 平成9年5月22日 | 参加者約10人 |
| 『バイオ・ラッド、Molecular Imager GS-525』 | | バイオ・ラッド 岡田 政喜 |
| ・ パルスフィールド 説明会 | 平成9年5月22日 | 参加者約10人 |
| 『バイオ・ラッド、CHEF Mapper XA』 | | バイオ・ラッド 岡田 政喜 |
| ・ 共焦点レーザースキャン顕微鏡 説明会 | 平成9年5月22日～23日 | 参加者約20人 |
| 『オリンパス、FLUOVIEW』 | | オリンパス 井田 和徳 |
| ・ DNAシーケンサー 説明会 | 平成9年6月4日～5日 | 参加者約20人 |
| 『ファルマシア、ALFexpress DNA Sequencer』 | | ファルマシア 大賀 朋美 |
| ・ 共焦点レーザースキャン顕微鏡 説明会 | 平成9年6月30日～7月1日 | 参加者約15人 |
| 『オリンパス、FLUOVIEW』 | | オリンパス 井田 和徳 |

6、その他

建物竣工に伴い、『遺伝子実験施設・利用の手引』及び『遺伝子実験施設概要』を作成した。また、必要に応じて Gene Technology Center News を発行し、利用者への連絡に用いている。さらに、平成8年4月からホームページの公開を始め、平成9年4月末の移転に伴い新ホームページ (<http://gtc.gtca.kumamoto-u.ac.jp>) を公開し、少なくとも月1回は更新するようにしている。

平成10年1月からは、施設利用者への連絡手段として、E-mail も活用することにした。現在は、施設利用登録者全員を対象としたお知らせ (GTC On Line News) だけであるが、将来的には、各種機械別に使用者のメーリングリストを作成し、必要なニュースを流す予定である。

R Iセンターと合築になったことで、機械室などのスペースを節約でき、施設内に講義室やセミナー室を確保することが出来た。また、R Iセンター内に組換えDNA実験を行う事が出来るP2及びP3実験室をセットアップしたので、遺伝子実験施設の中にR I管理区域を設ける必要がなくなった。そのかわり、昨年末から一般利用を開始したR Iセンターの運営にも協力することになっている。

建物への入り口は玄関の自動ドア1カ所とし、平日の時間外及び休日は『指紋照合入退室管理システム』により、部外者が勝手に入れないようにしている。平成10年4月3日現在、時間外及び休日利用者登録をしているのは、R Iセンターのみの利用者も含め354人である。

<技術研修会など>

- ・平成9年度国立大学等動物実験施設教職員高度技術研修 参加者約20人
(主催:熊本大学医学部附属動物実験施設)
- 期日:平成9年11月11日~11月14日
- 場所:遺伝子実験施設・6階・講義室、実習室、遺伝情報解析室、セミナー室
医学部附属動物実験施設
総合情報処理センター(黒髪地区)
- 講義: TG動物に係わる規則およびマニュアル 笠井 憲雪(東北大学医学部附属動物実験施設、教授)
遺伝子入門ートランスジーンを中心にー 荒木 正健(熊本大学遺伝子実験施設、助教授)
遺伝子地図作成 米川 博通(東京都臨床医学総合研究所実験動物研究部門、部長)
マウス胚操作技術の概略 山村 研一(熊本大学医学部附属遺伝発生医学研究施設、教授)
微生物コントロール 浦野 徹(熊本大学医学部附属動物実験施設、助教授)
中枢神経の基本構造 鬼頭 純三(名古屋大学医学部附属動物実験施設、教授)
- 実習: (1) 受精卵の採取、卵管および子宮内移植、受精卵の凍結保存、
精管切断手術
(2) 体外受精、凍結受精卵の融解
鈴木 操(熊本大学医学部附属遺伝発生医学研究施設、助教授)
要 匡(熊本大学医学部附属遺伝発生医学研究施設、助手)
倉橋 智子(熊本大学医学部附属遺伝発生医学研究施設、技官)
荒木 喜美(熊本大学医学部附属遺伝発生医学研究施設、助手)
(3) 微生物モニタリングのための微生物検査法
伊藤豊志雄(実験動物中央研究所動物医学研究室、室長)
高倉 彰(実験動物中央研究所動物医学研究室、室長代理)
石田 智子(実験動物中央研究所動物医学研究室、研究員)
野口 和浩(熊本大学医学部附属動物実験施設、技官)

<遺伝子実験施設セミナー>

- ・竣工記念セミナー 1997年10月30日 参加者約130人
「生化学、DNA研究、ゲノムサイエンス」 奈良先端科学技術大学院大学、教授 松原 謙一
「DNAから見えてきた生命像と科学像」 JT生命誌研究館、副館長 中村 桂子

<遺伝子技術講習会>

- ・第3回遺伝子技術講習会 平成8年11月27日 参加者約50人
「染色体解析技術について; FISHからCGHまで」 東北大学医学部、助手 福重 真一
- ・第4回遺伝子技術講習会 平成9年 3月 5日 参加者約30人
「飛行時間型質量分析計(TOF-MS)の最新の話」 日本パーセプティブ(株) 瀬田 和夫
- ・第5回遺伝子技術講習会 平成9年 5月15日 参加者約30人
「ABI PRISM 7700の原理と応用」 パーキンエルマージャパン 永野 麻奈美
- ・第6回遺伝子技術講習会 平成9年 7月 2日 参加者約50人
「レーザスキャニングサイトメータ(LSC)最近の動向」 オリンパス販売(株) 清松 芳正
- ・第7回遺伝子技術講習会 平成10年 2月13日 参加者約40人
「哺乳類全胚培養法の発生学への応用」 国立精神神経センター、室長 大隅 典子

<設備・機器説明会>

- ・遺伝子実験施設 利用者説明会 平成9年5月7日、8日、9日 参加者約150人

宮崎大学遺伝子実験施設

1. 組織

(1) スタッフ

施設長：立山晋（農学部教授併任）、専任教官：片山哲郎（助教授）、陳蘭庄（助手）

(2) 管理運営組織

管理委員会（学長、事務局長、関連部局長、施設長で構成）

運営委員会（施設長、専任教官、関連部局教官で構成）

その他、必要に応じて各種専門委員会、準備委員会等を設置

事務局庶務部庶務課研究協力室研究協力第一係が事務を担当

2. 設備

P3実験室および遺伝子R I実験室等を盛り込んだ鉄筋コンクリート4階建て、延床面積1500m²の施設建物を概算要求にて要求中である。

初年度に導入する主要機器類としては、遺伝子分析システム（DNAシーケンサー）、遺伝子分離システム（遠心分離機、電気泳動装置）などを予定しており、次年度以降、さらに充実させていく計画である。

3. 研究、教育活動

研究面では、個々の教官の研究に関してP3レベルの実験室をはじめとして種々の高度な遺伝子関連機器を集中管理して全学教官の使用に供するとともに、専任教官による遺伝子関連研究の発展の他、学内の関連分野の共同研究を推進・支援する。また、学外、特に地域社会との遺伝子実験に関する有機的な連携を推進し、宮崎大学の遺伝子実験施設として特色のある研究成果を蓄積することを目標としている。

一方、教育面においては、各学部の遺伝子関連の学生実験実習を支援するとともに、卒業論文学生、修士、博士課程の大学院学生の実験を支援する他、外国人留学生に対しても、帰国後直ちに行える遺伝子実験についてコンサルテーションをはじめとして種々の協力を可能な限り行う。地域社会に開かれた関連分野の講演会、技術講習会あるいはシンポジウムやワークショップ等も随時開催し本学及び地域社会のこの方面におけるレベルアップにつとめる。

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) 癌化に伴う遺伝子群の発現変化の解析
- 2) DNA直接注射法による畜産動物の遺伝子治療
- 3) 内分泌組織の発生・分化の分子細胞学的研究
- 4) イネ科植物のアポミクシス遺伝子のクローニングおよびその解析
- 5) in situ hybridizationによるアポミクシス遺伝子の組織内での発現
- 6) 遺伝子導入によるトランスジェニック植物の作出

4. 学術交流

セミナーを以下の日程で行った。

PCR講演会 平成9年11月11日

Kathleen M. Karrer (Department of Biology, Marquette University) 「PCRの原理」

鹿児島大学遺伝子実験施設

当施設は学内共同教育研究施設として平成8年5月11日に設置が認められ、堀口 毅(農学部 生物資源化学科 教授 併任)が施設長に就任した。その後、専任教官の着任、堀口施設長の農学部長就任に伴う施設長交代を経て現在の組織となった。施設の管理運営は各学部局長により構成される管理委員会及び各学部局選出委員により構成される施設運営委員会によって行われている。平成10年度概算要求分の特別設備費(3-2)については予算化された。施設建物と特別設備費(3-3)については要求を行う。

1. 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)

技 官 久保田 洋子 (農学部 併任)

(2) 管理運営組織

管理委員会 (学長、各学部局長及び施設長により構成)

運営委員会 (施設長、専任教官及び各学部局選出委員により構成)

その他、必要に応じて各種委員会を設置。

2. 設備

(1) 平成9年度

特別設備費(3-1)にて以下の機器を購入した。

DNA シークエンサー (ABI PRISM 310)

超遠心分離機 (BECKMAN Optima TL)

DNA 画像解析装置 (FUJI FLA-2000)

(2) 平成10年度概算要求

特別設備費(3-2)が認められた。

施設建物は引き続き要求する。

(3) 設備使用内規(案)及び手引き

施設の設備使用に関する内規(案)及び手引きを作成中である。

(4) 機器説明会

購入機器の使用についての説明会を開催した。

DNA シークエンサー (DNA フラグメント解析) 平成9年4月17~18日

超遠心分離機 平成9年4月22日

DNA 画像解析装置 平成9年4月22日

DNA シークエンサー (DNA シークエンス解析) 平成9年6月9日

3. 講演会・セミナー等

先端技術の紹介

顕微鏡の最新技術 (1) 6月19日、20日

顕微鏡の最新技術 (2) 7月3日、4日

免疫蛍光法による細胞解析 7月23日、24日

生体高分子の精製について 9月19日

パーフュージョンクロマトグラフィーシステムにおける蛋白質の高速精製
10月31日

顕微鏡の最新技術(3) 11月18日

顕微鏡の最新技術(4) 11月20日

市民公開講座“バイオ探検隊”(平成9年11月16～17日開催)

植物及び動物コースの2コースにおいて約50人参加

4. 教育・研究活動

専任助教は共通教育、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。

琉球大学遺伝子実験施設

I. 平成9年度 遺伝子実験施設運営状況報告

平成9年

| | | |
|--------------|--------------------------------|------------------|
| 4月26～27日 | 生化学会九州支部例会シンポジウム開催 | |
| 6月7日 | 合同R I教育訓練 開催 | 遺伝子実験施設R I登録 26名 |
| 6月27日 | 組換えDNAの講演会並びに講習会(別記1) | 67名参加 |
| 7月11日 | 第4回生命科学最先端シンポジウム開催(別記2) | 21名参加 |
| 7月14日～23日 | 農学部大学院生集中セミナー(別記3) | 17名参加 |
| 7月28日 | 遺伝子実験施設運営委員会開催 | |
| 7月28日 | 遺伝子実験施設放射線安全委員会開催 | |
| 8月16、24日 | 放送大学講義 長嶺 勝助教授 | |
| 8月25～26日 | 理学部体験ツアーに協力 県内高校生を対象に見学会を実施 | 計101名参加 |
| 9月12日 | R I定期自主点検 | |
| 9月26日 | 遺伝子実験施設R I講習会(未受講者対象) | 11名参加 |
| 9月29日～10月15日 | 技術講習会 基礎(別記4) | 計33名受講 |
| 10月28～31日 | 技術講習会 応用(別記5) | |
| 11月27日 | 遺伝子実験施設管理委員会 | |
| 12月6日 | 第15回バイオ研究会(別記6) | |
| 12月25日 | 遺伝子実験施設運営委員会開催 | |

平成10年

| | |
|----------|----------------|
| 2月13日 | 遺伝子実験施設運営委員会開催 |
| 2月13～16日 | 安全キャビネット消毒点検 |
| 3月16日 | R I定期自主点検 |

別記

1. 組換えDNAの講演会並びに講習会

「組換えDNA実験の安全管理について」

遺伝子実験施設 長嶺 勝 助教授

「組換えDNA実験計画書作成の心得について」

遺伝子実験施設 武居 洋 教授

「組換えDNA実験におけるバイオセーフティ対策について」

国立感染症研究所バイオセーフティ室長 杉山 和良 先生

2. 第4回生命科学最先端シンポジウム

テーマと講師

1. 「S-アデノシルメチオニンカルボキシラーゼmRNAを過剰発現させたツメガエル胚の発生」

東京大学理学部動物学教室 塩川 光一郎 先生

2. 「脳細胞の多様性の源-神経幹細胞の分子生物学-」

奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス 研究科細胞内情報学講座
中福 雅人 先生

3. 農学部大学院生集中セミナー

講義：遺伝子工学技術の応用について講義

実習：ゲノムDNAの抽出、PCR、アガロースゲル電気泳動
DNAシーケンシング

4. 技術講習会 基礎

内容：ゲノムDNAの抽出、プラスミドDNAの抽出
PCR、ライゲーション、アガロースゲル電気泳動

5. 技術講習会 応用

内容：mRNAの抽出、RT-PCR、AGE、DNAシーケンス反応、
ゲル作成、精製、DNAシーケンシング

6. 第15回バイオ研究会

一般講演

1. 「ハト α^A 、 α^D -グロビン遺伝子のプロモーター及び、エンハンサー領域の解析」

池原 強¹、江口 幸典²、嘉陽 進²、武居 洋¹

(1 琉大・医・二生化、2 琉大・医・機器センター)

2. 「The evolution of some transposable elements in lepidopteran insects and their integration model to the genome」

Yumiko nakajima¹ , Kazuo hashido² , Teiichiro Shiino³ , Toshihiko Hayashi⁴ ,

Shuichiro Tomita⁵ , Kozo Tsuchida² , and Hideaki Maekawa²

(1 Gene Reseach Center ,University of the Ryukyus

2 Division of Radiological Protection and Biology,National Institute of Infectious Diseases

3 Laboratory of epidemiology, AIDS Research Center and Committee in research Information
Laboratory, National Institute of Infectious Diseases

4 Department of Medical Entomology,National Institute of Infectious Diseases

5 National Institute of Sericultural and Entomological Science)

3. 「子宮平滑筋腫瘍のDNA異常

－ 顕微蛍光測光法及びPCR-SSCP法を用いた検討 －」

玉元 徹¹、江川 治彦¹、喜友名 正也²、富田 秀司³

(1 琉大・医・検査部病理、2 ハートライフ病院検査科、3 琉大・医・第一外科)

4. 「HTLV-1 p40^{tax} トランスジェニックマウスにおける肺病変の解析」

宮里 明子、川上 和義、森田 代利子、屋良 さとみ、M. H. Qureshi、

大湾 勤子、兼島 洋、斎藤 厚 (琉大・医・第一内科)

5. 「IL-11によるheme oxygenase-1の誘導」

高宮城 敦¹、野中 薫雄¹、佐々 茂²

(1 琉大・医・皮膚科、2 ロックフェラー大)

6. 「ブタ肝臓に対する adenovirus vector による遺伝子導入の検討」
長濱 正吉、白石 祐之、廣安 俊吾、友利 寛文、草野 敏臣、武藤 良弘
(琉大・医・第一外科)

特別講演

演題：「遺伝子治療の原点、今なおレトロウイルスベクター」

演者： 村井 深 先生 (ダイナベック研究所主任研究員)

II . 平成9年度 遺伝子実験施設利用状況報告

1. 施設利用登録者

| | |
|---------|-----|
| 遺伝子実験施設 | 3名 |
| 医学部 | 27名 |
| 農学部 | 21名 |
| 理学部 | 4名 |
| 教育学部 | 2名 |

合計 57名

2. R I 登録者 26名

3. 主要機器使用回数 (平成9年4月～平成10年3月間)

| | |
|----------------|-----|
| DNAシーケンサー | 59回 |
| PCR | 82回 |
| プロテインシーケンサー | 39回 |
| 超高速遠心機 | 23回 |
| パルスフィールド電気泳動装置 | 17回 |

第 1 3 回 遺伝子実験施設連絡会議議事要録

日時 平成9年11月7日(金)
場所 三重大学講堂(小ホール)

出席者

宮嶋和男(文部省学術国際局科学研究費助成企画室長)、嶋田 透(文部省学術調査官)、青木 清(文部省学術審議会専門委員)、滝谷重治(北海道大学遺伝子実験施設助教授)、新関 稔(弘前大学遺伝子実験施設長)、赤田辰治(同助教授)、山本徳男(東北大学遺伝子実験施設教授)、鎌田 博(筑波大学遺伝子実験センター長)、宮崎 均(同助教授)、星野洪郎(群馬大学遺伝子実験施設長)、長谷あきら(東京大学遺伝子実験施設助教授)、田中啓二(東京大学医科学研究所附属遺伝子解析施設助手)、井川洋二(東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター長)、岩花秀典(東京農工大学遺伝子実験施設長)、石野史敏(東京工業大学遺伝子実験施設助教授)、小野輝夫(新潟大学遺伝子実験施設長)、桑野良三(同助教授)、三川 潮(富山医科薬科大学遺伝子実験施設長)、山口和男(金沢大学遺伝子実験施設長)、岡崎光雄(信州大学遺伝子実験施設長)、林田信明(同助教授)、河合啓一(岐阜大学遺伝子実験施設長)、桂 勲(国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター長)、石原 悟(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助手)、廣瀬哲郎(名古屋大学遺伝子実験施設助手)、清水 章(京都大学遺伝子実験施設長)、梶崎弘幸(京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設助教授)、島田和典(大阪大学遺伝情報実験施設長)、三輪岳志(同助教授)、品川日出夫(大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施設長)、利根川 孝(神戸大学遺伝子実験施設長)、深見泰夫(同助教授)、飯野晃啓(鳥取大学遺伝子実験施設長)、難波弘一(島根大学遺伝子実験施設長)、中川 強(同助教授)、根岸和雄(岡山大学遺伝子実験施設助教授)、山下一郎(広島大学遺伝子実験施設教授)、中澤晶子(山口大学遺伝子実験施設長)、味園春雄(高知大学遺伝子実験施設長)、服巻保幸(九州大学遺伝情報実験施設教授)、荒木正健(熊本大学遺伝子実験施設助教授)、立山 晋(宮崎大学遺伝子実験施設長)、林 満(鹿児島大学遺伝子実験施設長)、田浦 悟(同助教授)、武居 洋(琉球大学遺伝子実験施設長)、長嶺 勝(同助教授)、星野貞夫(三重大学遺伝子実験施設長)、服部束穂(同助教授)、大久保武(同助手)、菊田修一(同助手)、豊田章子(同助手)

議 事

慣例により、三重大学遺伝子実験施設長 星野貞夫が議長となった。

次いで、文部省学術国際局研究助成課科学研究費助成企画室 宮嶋和男室長及び青木 清学術審議会専門委員の挨拶があり、議事に入った。

1. 新規施設の加入承認について

議長から次の2施設の新規加入について提案があり、これを承認した。

- ・群馬大学遺伝子実験施設
- ・宮崎大学遺伝子実験施設

2. 各施設の運営状況について

議長から、本日の資料として配布した「各施設の運営状況報告」以外に追加して説明を必要とする施設があれば報告いただきたい旨発言があり、琉球大学遺伝子実験施設他2施設から補足説明があった。

3. 協議事項

(1) 「遺伝子実験施設の現状と問題点に関するアンケート」の調査結果について

筑波大学遺伝子実験センターの鎌田 博センター長より、配布資料「遺伝子実験施設の現状と問題点に関するアンケート」の調査結果に基づいて説明があり、このアンケート結果に文書を添付し、今後の各種施策のための基礎資料としてもらうため、文部省に提出したい旨提案が行われた。これに対し、アンケート結果の内容についての意見交換があり、施設の年数が経過するに従って、運営費が増大しており、施設維持費等の予算でなんとかやりくりしていること、また、人的不足に対しては、パート職員を雇用し、現状をしのいでいること等の発言があり、これらの意見等を参考にして文部省に対し、文書を添付したアンケート結果を提出することが承認された。

(2) 次世代遺伝子研究ワーキンググループからの報告について

筑波大学遺伝子実験センターの鎌田センター長より、配布資料に基づいて「次世代遺伝子研究検討ワーキンググループ」の設置の経緯と活動報告がなされ、このワーキンググループの位置付けが遺伝子実験施設連絡会議の中で、予備検討しているグループであることを承認いただきたい旨提案が行われた。これに対し、ワーキンググループのメンバーが旧帝大+ α という限定したものではな

く、もっとオープンな形にしてはどうかとの意見が出され、また、宮嶋室長から遺伝子実験施設連絡会議をどのような性格とするかによって議論する内容及び運営方法も変わることに並びに文部省等に何を伝えたいのかをよく考えていただきたい旨の発言があった。さらに種々意見交換があった後、遺伝子実験施設連絡会議のいろいろな問題を継続的に処理する幹事を京都大学遺伝子実験施設の清水 章施設長にお願いすることで了承された。

(3) 施設間における遺伝子関連技術の連携

東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センターの井川洋二センター長より、昨今、遺伝子関連技術が急速に進んだにもかかわらず、日本では、研究者間で遺伝子技術を共有するシステムがないので、研究者間で施設を媒介にしてネットワークを構築したい旨提案が行われ、特に異議なく承認された。

4. 承合事項 1件

(1) 施設使用料の実態について

各施設からの回答をまとめた資料が配布された。

5. 報告事項

- 大阪大学遺伝情報実験施設の島田和典施設長より、平成9年6月に発生した遺伝情報実験施設R I 実験室サンプル放置事件についての詳細な経過報告が行われた。

6. 次期当番施設について

第14回遺伝子実験施設連絡会議の当番施設を、琉球大学遺伝子実験施設とすることを承認した。

なお、来年度以降の同連絡会議出席のための旅費については、別途、学長裁量経費が旅費についても増額されているので、この経費から旅費の要求をしてはどうかとの提案も出されたが、施設長のみの旅費分しか要求が難しいのではないかと発言があった。

次いで、琉球大学遺伝子実験施設の武居施設長より、附属施設経費の中に附属施設旅費があるので、これで対応できないかと提案があり、これに対して、こういった旅費はない施設もあるとの発言があった。また、この連絡会議を今まで輪番で開催してきたが、東京とか大阪地区などの特定場所で行う方法についても今後検討してはどうかとの提案がなされた後、次回の連絡会議の日程については、平成10年10月30日(金)の予定で開催したい旨説明があった。

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. 筑波大学遺伝子実験センター
5. 群馬大学遺伝子実験施設
6. 東京大学遺伝子実験施設
7. 東京大学医科学研究所附属遺伝子解析施設
8. 東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター
9. 東京農工大学遺伝子実験施設
10. 東京工業大学遺伝子実験施設
11. 新潟大学遺伝子実験施設
12. 富山医科薬科大学遺伝子実験施設
13. 金沢大学遺伝子実験施設
14. 信州大学遺伝子実験施設
15. 岐阜大学遺伝子実験施設
16. 国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター
17. 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
18. 名古屋大学遺伝子実験施設
19. 三重大学遺伝子実験施設
20. 京都大学遺伝子実験施設
21. 京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設
22. 大阪大学遺伝情報実験施設
23. 大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施設
24. 神戸大学遺伝子実験施設
25. 鳥取大学遺伝子実験施設
26. 島根大学遺伝子実験施設
27. 岡山大学遺伝子実験施設
28. 広島大学遺伝子実験施設
29. 山口大学遺伝子実験施設
30. 高知大学遺伝子実験施設
31. 九州大学遺伝情報実験施設
32. 熊本大学遺伝子実験施設
33. 宮崎大学遺伝子実験施設
34. 鹿児島大学遺伝子実験施設
35. 琉球大学遺伝子実験施設

遺伝子 第13号

平成10年6月発行

編集 三重大学遺伝子実験施設

発行 遺伝子実験施設連絡会議
