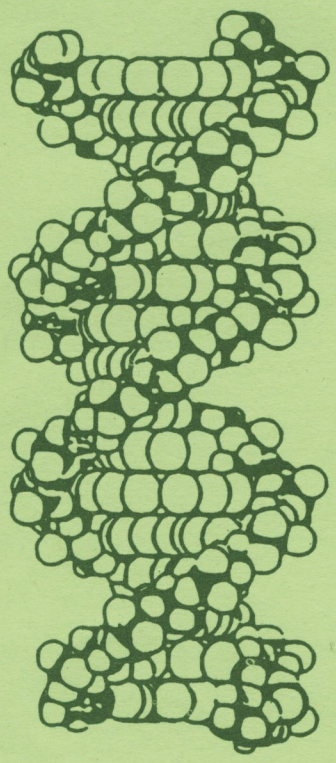
遺伝子

2003 18



遺伝子実験施設連絡会議

遺　伝　子　　第 18 号

目　次

遺伝子は遺伝子実験施設連絡会議のサーキュラーです。遺伝子の研究には今後益々研究者間の協力や情報交換が重要になると思われますが、このサーキュラーは遺伝子実験施設間の情報交換に役立つのみでなく、広く遺伝子の研究に携わっている研究者に内外の最新の情報を提供することを目的としています。

遺伝子実験施設の現況

遺伝子実験施設の現況

北海道大学　先端科学技術共同研究センター研究支援室　遺伝子実験分野　運営状況

1．概要

当施設は、１９８５年に遺伝子実験施設としてスタートし、２００１年からは先端科学技術共同研究センター研究支援室となっているが、引き続き全学に対して研究支援活動を行っている。研究支援室は遺伝子実験分野と実験生物分野よりなり、連携して生物学関連分野の研究、教育活動を支援することを目指している。改組以来の課題となっている設備の充実のために各種予算申請などに努めている。

平成１４年度の利用者は８部局、４８グループ、２７２名となった。

2．担当職員

センター長		吉木　敬（併任　医学研究科教授）
研究支援室管理責任者	副センター長	松田洋一
遺伝子実験分野担当	助教授	滝谷重治
	助教授	増田隆一
	助手	吉田郁也
	教務職員	西田義憲
	事務補助員	衛藤有香

3．主要設備

Ｐ２・Ｐ３実験室、隔離温室、ＲＩ実験室、低温実験室、安全キャビネット、クリーンベンチ、CO_2インキュベーター、コイトトロン、恒温振とう培養器、液体シンチレーションカウンター、遺伝子増幅装置、遺伝子導入装置、パーティクルガン、ＤＮＡシーケンサー、バイオイメージングアナライザー、ルミノメーター、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡、分光光度計、分離用超遠心機、卓上型超遠心機、各種遠心機、超低温冷凍庫、各種減菌装置、パルスフィールド電気泳動装置、各種電気泳動装置、ブロッティング装置、マクロアレイ解析装置、遺伝子情報解析システム。

4．利用状況

・平成１４年度利用者

利用部局	グループ数	利用者数	RI利用者数
理学研究科	17	123	76
農学研究科	14	74	32
地球環境科学研究科	3	15	13
工学研究科	3	15	15
北方生物圏フィールド科学センター	3	16	13
低温科学研究所	2	3	3
医学研究科（含附属病院）	2	5	0
先端科学技術共同研究センター	4	21	20
合計	48	272	172

・利用者推移（平成１２年度までは遺伝子実験施設）

	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年
部局数	9	10	8	9	7	6	9	7	8
ｸﾞﾙｰﾌﾟ数	42	50	49	47	44	49	51	52	48
利用者	265	327	329	337	318	317	332	313	272
RI利用者	210	279	297	301	286	252	243	196	172

５．主要行事

１）技術講習会

・セミナー

「モルフォゲン勾配と生物の形」

演　者　東京大学　分子細胞生物学研究所　教授　多羽田哲也

実施日　平成１５年２月２８日

・技術セミナー

「ショウジョウバエのデータベースの有効活用法」

講師、実施日　同上

「DNA 増幅試薬、検出機器セミナー」

講　師　島津ライフサイエンス研究所　西村直行、西根勤

シグマアルドリッチジャパン試薬事業部　大橋雄子

実施日　平成１５年２月２０日

２）施設利用説明会

・ＲＩ新規利用者講習会

「ＲＩ安全の取扱い」

期　　日　　平成１４年６月１３日、１４日、１８日

出席者数　　５７名

・ＲＩ更新者講習会、主任者補佐説明会

期　　日　　平成１４年６月１３日、１４日、１８日

出席者数　　７８名

６．教育・研究活動

施設担当教官は、昆虫遺伝子の発現制御機構、哺乳類の分子系統進化と遺伝的多様性、哺乳類 X 染色体の不活性化制御機構などのテーマで研究を行っている。各教官は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、理学部生物科学科の学生の教育も担当し４年生の卒業研究の指導を行っている。さらに、全学教育科目の基礎教育科目や演習などを担当し基礎教育にも参画している。

７．課題・その他

先端科学技術共同研究センターとの統合に際して、統合した組織が従来通り別々の建物に入っているため、効果的な運用には工夫が必要である。改組の時点では最新機器の導入ができなかったため引き続き予算申請などの努力を行っている。

弘前大学遺伝子実験施設運営状況

1．概要

当施設は平成５年度に新設となり、平成８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。特にシンポジウム開催には毎年 20 万円の国際学術振興基金が補助され、内容の充実が期待されている。

2．組織

スタッフ　施設長　：武藤あきら（農学生命科学部教授併任）
　　専任教官：赤田辰治（助教授）、千田峰生（助手）
　　臨時職員：大内優子（事務補佐員）
事務局　当面は、農学生命科学部事務部が担当。
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（３台）、バイオイメージングアナライザー（２台）、PCR 遺伝子増幅装置（各実験室 1〜2 台）、パーティクルガン、各種遠心機類、電気泳動画像撮影装置、蛍光顕微鏡、プロテインシーケンサー等が設置されている。平成１４年度には新たに ABI キャピラリーシーケンサー１台を教育基盤設備充実経費により購入した。

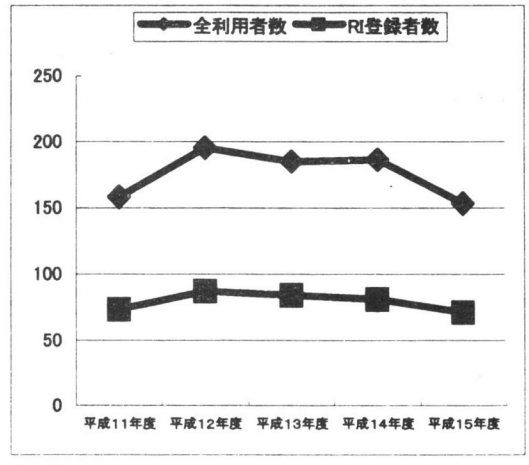
4．施設の利用状況

施設利用登録者、RI 利用登録者共に例年ほぼ一定に達してきており、引き続き高い需要があるものと評価される。実験スペースや実験機器類の利用もほぼ満杯状態が続いているが、機器類利用の予約制や相乗り等よる有効な共同利用が図られている。年度の初めには全利用者を対象とした施設利用説明会、さらに各研究グループの責任者による利用者懇談会を開き、利用上の調整等の意見交換を行っている。

	平成 11 年度	平成 12 年度	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度
全利用者数	１５８	１９５	１８５	１８６	１５３
RI 登録者数	７３	８７	８４	８１	７１

＜全利用者内訳＞

	平成 11 年度	平成 12 年度	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度
農学生命科学部	１４３	１８９	１７９	１７０	１３８
教育学部	4	4	4	5	2
医学部	１１	2	1	1	2
理工学部	0	0	1	7	6
遺伝子実験施設	0	0	0	3	5



5．行事・活動状況

（１）組み換えDNA実験講習会

第11回　組換えDNA実験講習会　平成14年7月24日(水)〜7月26日(金)

内　容：１．植物体からの全DNA抽出

２．AFLPによる遺伝子多型の検出

参加者：東北農業研究センター研究員１名、岩手県林業技術センター研究員１名、青森県工業試験場技師２名、秋田県農業試験場研究員１名、本学学生５名

第12回　組換えDNA実験講習会　平成15年1月15日(水)〜1月17日(金)

内　容：１．プラスミドDNAの調製

２．PCRによるテンプレートDNAの増幅

３．プラスミドシーケンスとダイレクトシーケンス

４．キャピラリーシーケンサー取扱説明

参加者：岩手県農業研究センター技師１名、岩手県林業技術センター研究員１名、本学職員１名、本学学生７名

（２）学術交流

第９回遺伝子実験施設シンポジウム　平成１４年１１月２２日

平井篤志（名城大学農学部）「イネにおける冠水抵抗性の機構」

三上哲夫（北海道大学農学部大学院）「ミトコンドリア変異と花粉不稔」

杉浦昌弘（名古屋市立大学大学院）「葉緑体ゲノムの構造と発現」

第２９回弘前大学遺伝子実験施設セミナー　平成１４年４月１９日

菅野　明（東北大学大学院生命科学部）

「ユリの花には「花弁」がない？〜同花被花いおける花のABCモデル〜」

第３０回弘前大学遺伝子実験施設セミナー　平成１４年５月１０日

佐藤雅志（東北大学大学院生命科学部）「フィールドからの環境ストレス耐性に関わるQTLの探索」

石井尊生（神戸大学農学部）

「イネにおけるマクロサテライトマーカーと野生イネを材料としたQTL解析について」

第３１回弘前大学遺伝子実験施設セミナー　平成１４年７月３日

川越　靖（農業生物資源研究所）

「イネ種子貯蔵タンパクグロブリンのイネ胚乳での輸送・蓄積メカニズムの解析

〜タンパク顆粒（PB-IとPB-II）のGFPによる可視化〜」

第３２回弘前大学遺伝子実験施設セミナー　平成１４年１１月８日

西村　暹（万有製薬つくば研究所名誉所長）「がんはどうしておこるか？〜がん治療の現状と将来〜」

第３３回弘前大学遺伝子実験施設セミナー　平成１５年２月２７日

初山慶道（青森県グリーンバイオセンター）

「りんごESTを利用したDNAマーカーの開発及び遺伝子機能の解析」

第３４回弘前大学遺伝子実験施設セミナー　平成１５年５月２３日

末次志郎（東京大学医科学研究所腫瘍分子医学研究分野）「アクチン細胞骨格と細胞運動」

6．専任教官の研究・教育活動

専任助教授は大学院修士課程を対象とした「遺伝子発現調節論」、「生物機能学専攻基礎論」および21世紀教育課目としての「生物の科学技術」「科学技術の最前線」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．今後の課題

（1）日常的運営上の問題点

＜専任スタッフの定員について＞

開設以来7年目を迎え、施設設備における故障や精密機器類の修理・部品交換等の管理作業を要する事態が頻発している。この様な問題に迅速に対処すると同時に、教育・研究活動を一層充実・発展させるためには長期的な雇用による人材の確保が不可欠と考えられる。

＜主要機器の補充について＞

施設利用者の増加や遺伝子研究の変遷等により主要機器の補充や新機種の購入が緊急の課題となっている。当面は特別設備費要求等により予算要求をしているが大型予算としてはなかなか認められないのが現状である。

＜施設予算の逼迫について＞

当施設の予算運営に於いては消耗品を除けば特に利用者負担を行っていなかったが、１２年度の決算で初めて赤字となったことから段階的に利用者負担を導入することを検討してきた。さしあたり、消耗品類は全て利用者負担とすること、登録料を設けること等を取り決めた。

（2）遺伝子実験施設のセンター化に向けた構想について

遺伝子研究の急速な発展に対応し、バイオ産業の振興に寄与するための教育・研究基盤の整備が急務とされており、当施設でも北東北における生命科学研究の拠点を確立することが必要であるとの認識から、中期計画の中でもこの問題を重要事項としている。しかしながら、大学を取り巻く変革の動きが激しいなかで、他の学問分野における改組や大学間の協調等、様々な要因に左右されることが予想される。このような状況の中で現実的な方向を模索している段階にある。

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。

２．組織

施設長（併任）：秋葉　征夫（農学研究科長、農学研究科応用生命科学専攻・動物栄養生化学分野）
教　授（併任）：五味　勝也（農学研究科応用生命科学専攻・生命工学分野）
教　授（併任）：西森　克彦（農学研究科応用生命科学専攻・分子生物学分野）
助教授（併任）：佐藤　茂　（農学研究科応用生命科学専攻・環境適応生物工学分野）
助教授（併任）：白川　仁　（農学研究科生物産業創成科学専攻・栄養学分野）
助教授（併任）：平賀　章　（加齢医学研究所遺伝子制御研究部門・遺伝子情報研究分野）
教　授（専任）：山本　徳男
助　手（専任）：藤野　貴広

３．主要設備

DNA 合成機、HPLC システム、遠心機各種、液体シンチレーションカウンター、ガンマカウンター、DNA シーケンサー、蛍光顕微鏡、遺伝子改変動物の作製機器、プラスミド精製装置、CO２インキュベーター、ルミノメーター、エレクトロポレーション装置、PCR 装置　等

４．施設の利用状況

施設利用者数は横ばいであるが、非RI実験が広く普及してきたためRI利用者は著しく減少している。

５．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 トレーニングコースを年１回開催している。

平成１４年度は、組換え DNA トレーニングコースを２４名の参加者を集めて３月３日～１０日の８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
　　平成１５年３月３日～１０日
　　講師：遺伝子実験施設専任教官

（2） 細胞生物化学セミナー

1）平成１４年８月２２日（木）

「胆汁酸による脂質代謝調節」

講師： Universite Louis Pasteur　渡辺　光博　博士

2）平成１５年３月１８日（火）

「核内受容体による胆汁酸代謝」

講師：大阪市立大学　佐伯　茂　博士

6．専任教官の研究・教育活動

本施設では、高脂血症、動脈硬化、糖尿病、肥満やアルツハイマー病等の成人病の防御と治療の基礎を築くことを目的とした研究が展開されている。アポ E をリガンドとする受容体として心筋、骨格筋、脂肪細胞に高く発現する VLDL 受容体及び脳に発現するアポ E 受容体２を欠損したマウスを作製し、その表現型の解析を進めている。さらに、リポタンパク受容体としてだけではなく Wnt の共役受容体としても機能している LDL 受容体類似タンパク５（LRP５）の機能解析によって、本受容体が糖尿病や動脈硬化の発症において重要な役割を担っていることを最近明らかにした。

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。これらのうち酢酸やプロピオン酸に特異性の高い酵素遺伝子を高発現するトランスジェニックマウスを作製し、その表現型を解析している。

本施設は農学研究科応用生命科学専攻の協力講座として「応用遺伝子工学」を担当し、大学院修士・博士課程の教育を行っている。

7．今後の課題

本施設の教育と運営は、実質２人の専任教官で行われており、施設の機能を将来にわたって維持することは困難な状況に至っている。また、施設が設置されて１３年以上が経過し、この間遺伝子関連技術の飛躍的な進歩に伴い、施設及び各機器の性能低下と老朽化が著しく、教育・研究の水準を確保するための対策が必要である。従って本施設の役割を十分に発揮し、共同利用施設の使命を果たすためには教官の定員増と各機器の更新が是非とも必要である。

8．その他

かねてから要求していたエリアモニターの更新が学内措置により認められ、平成 15 年 3 月にこれを更新した。

山形大学遺伝子実験施設運営状況

１．概要

山形大学遺伝子実験施設は，学内での、生物学・医学を含めた生命科学研究の推進を図ることを目的として、平成１２年度に設置された。建物は、平成１４年３月に飯田キャンパス（医学部）に完成した。平成１４年９月より，共同利用を開始している。鶴岡キャンパス（農学部）には農学部分室（分室長　戸津川　清、農学部教授、併任）が設置されている。

２．組織

施設長	吉田　匡	（医学部教授併任）
助教授	中島　修	（専任）
助手	岡野　聡	（専任）
研究補助員	富樫　義之	
研究補助員	佐藤　真知子	

３．主要設備

P2・P3 レベル実験室、低温実験室、SPF マウス飼育室（８室）、洗浄滅菌室，胚操作室、組織解析室安全キャビネット、クリーンベンチ、CO2 インキュベータ、遺伝子改変マウス作製用機器一式、万能正立顕微鏡、万能倒立顕微鏡、蛍光実体顕微鏡、顕微鏡用高性能デジタルカメラ，蛍光イメージングソフトウェア，マルチキャピラリー型 DNA シークエンサー、パルスフィールド電気泳動装置、質量分析装置、プラスミド自動抽出装置、紫外可視分光光度計，エレクトロポレーター、ルミノメーター，UV クロスリンカー，動物用自動血球分析装置、動物用生化学分析装置、ミクロトーム、クライオトーム、ティシュプロセッサー、パラフィン包埋装置、自動免疫染色装置，振とう培養器，超純水製造装置、超低温槽

４．施設の利用状況

平成14年9月より，共同利用を開始し，平成14年度は利用登録者数が25名（医学部24名，工学部1名），平成15年度は，5月31日現在で36名（医学部35名，工学部3名）となっている。

設置機器の中では，ゲル撮影装置が，最も利用頻度が高く，続いて，顕微鏡類およびデジタルカメラなどの周辺機器類，紫外可視分光光度計，クライオトーム，マルチキャピラリー型DNAシークエンサー，振とう培養器，プラスミド自動抽出装置，ルミノメーター，UVクロスリンカー，質量分析装置となっている。

共同利用と共に開始した，トランスジェニックマウス受託作製業務については，学内外からの問い合わせに加え，実際に受託業務として，トランスジェニックマウスの作製を行っている。DNAシークエンス受託解析についても，学内から解析依頼を受け，解析を行っている。

本施設SPFマウス飼育状況は，5月31日現在で，230ケージ，約1200匹となっている。

なお，本施設のホームページ（http://www.id.yamagata-u.ac.jp/Gen/top.html）において，利用方法や，説明会等開催の告知を行っている。

5．行事・活動状況

- 平成14年12月21・22日の5日間にわたり，「理科教員のための組換えDNA実験研修」を，県内の中高教員19名の参加を得て，山形大学医学部との共催で行った。講義については，医学部視聴覚講義室で，実習については，遺伝子実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において執り行った。本研修実施に際し，三菱総合研究所SPP事務局より財政的援助を，東京農工大学遺伝子実験施設より講義・実習資料の提供を受けた。
- 平成15年3月6日に，遺伝子改変マウス作製技術講習会「トランスジェニックマウス作製の実際」を，学内の教員・大学院生7名（医学部6名，工学部1名）の参加を得て，本施設2階胚操作室において，本遺伝子実験施設専任教官（中島）を講師として行った。
- 平成15年3月10-14日の5日間にわたり，「DNA組換え実験トレーニングコース（第1回）」を，学内外の研究者18名（医学部10名，工学部4名，他大学1名，公立研究機関および病院2名，企業1名）の参加を得て，本実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において，本遺伝子実験施設専任教官（中島・細谷）を講師として行った。
- 平成15年6月11日に，利用促進を図るため，学内の学生・大学院生・職員を対象に，利用説明会を行う予定。

6．専任教官の研究・教育活動

専任教官（中島）は，大学院医学研究科所属の教官として、大学院共通科目系の講義を担当している。医学研究科（博士課程）2名，理工学研究科（修士課程）1名からの大学院生を受け入れ、研究指導に当たっている。

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

7．今後の課題

- 共同利用を開始して，間がないこともあるが，現状では，施設の利用が十分とはいえない。今後，施設利用の促進が図る必要がある。
- マウス飼育に関する実験補助業務が，共同利用の促進とともに，増大が予想され，現在の体制（週２５時間の非常勤職員１名が当たっている）を，近い将来に，医学部付属動物実験施設との協力体制を含め，見直しを行う必要がある。
- トランスジェニックマウス受託作製業務に従事している技官の雇用が，単年度予算に依存している現状のため，大変不安定な状況に陥っている。トランスジェニックマウス作製技術の習得にもかかわらず，不安定な雇用状況が改善されなければ，技術流出になりかねず，施設・大学側にも大きな損失となる。今後，定員化を含めた待遇改善する必要がある。
- 本学飯田キャンパス内の共同利用施設（遺伝子実験施設，環境保全センター，医学部附属動物実験施設，医学部附属実験実習機器センター，医学部RIセンター）の統合再編による，新しい研究支援施設の設置が，円滑に進むよう，他施設とともに協力する。

8．その他

特になし。

茨城大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

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

2. 組織　　（平成 15 年 5 月 30 日現在）

施設長（農学部併任教授）	白井　誠
助教授	安西　弘行
助手	井上　栄一
技術補佐員	伊藤　紀子

3. 主要設備

建物は４階建て、総床面積１５３０㎡の研究棟である。　P1, P2, P3 実験室の他、微生物・動植物各培養室、顕微鏡室、遠心機室、実験実習室　及び　RI 実験室等が整備されている。　機器としては　蛍光イメージアナライザー、ルミノイメージアナライザー、マルチラベルカウンター、スラブ型 DNA シークエンサー、キャピラリー型 DNA シークエンサー（１本及び１６本）、遺伝子増幅装置、エレクトロポレーター、パーティクルガン、マイクロインジェクター、蛍光微分干渉顕微鏡、生体分子間相互作用解析装置、共焦点レーザー顕微鏡、定量 PCR 装置などを導入した。

4. 利用状況

（ア）平成１４年度登録者数（平成１４年度）

２４グループ（農学部、理学部、工学部、遺伝子実験施設）

総数　１４３名

（イ）有料実験台使用グループ（平成１４年度）

１１グループ

5. 行事・活動状況（平成１４年４月１日　～　平成１５年３月３１日）

（ア）講演会、セミナー、シンポジウム

第１回遺伝子実験施設公開シンポジウム：　平成 15 年２月 21 日

「植物バイオテクノロジーの現状と展望」

（イ）講習会、説明会

① 施設共同利用説明会　（平成１４年４月８日、４月１１日）

② パーティクルガン使用説明会　（平成１４年５月１４日）

③ RI 遺伝子実験室使用説明会　（平成１４年５月２８日）

④ 共焦点レーザー顕微鏡説明会　（平成１４年１０月２１日）
⑤ 定量ＰＣＲ装置説明会　（平成１４年１０月２３日）
⑥ 生体分子精製ｸﾛﾏﾄ装置説明会　（平成１４年１１月７日）

（ウ）　公開講座

① 高校生のための公開実験講座：バイオテクノロジーにふれよう
平成１４年８月 １日～２日

② 理科教員のための組換えDNA実験講座
平成１４年８月２２日～２３日

② 中学生「おもしろ生物教室」
平成１４年１０月１２日、１９日

6. 専任教官の教育・研究活動

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

7. 課題・問題点

キャンパスの分散（日立、水戸、阿見）において他キャンパスへのサービスを如何に向上させるか。　また、学外研究機関の研究者による利用をどうするか等が課題と考える。　また、規則、安全マニュアル等の整備・拡充が必要である。　平成１６年度の独立法人化を前に、特徴ある、また評価されうる教育研究成果を上げることが求められる。

筑波大学遺伝子実験センター運営状況

１．概要

例年通り学内共同利用施設として研究の場を提供すると共に，技術研修会や公開セミナーおよび学内の組換えDNA実験従事者講習会を主催し，研究・教育に貢献した。センター職員による独自の研究も活発に進められている。さらに、新設された植物遺伝子多様性・進化機構解析分野および植物遺伝情報収集・解析分野の研究も平成１３年度からを開始された。

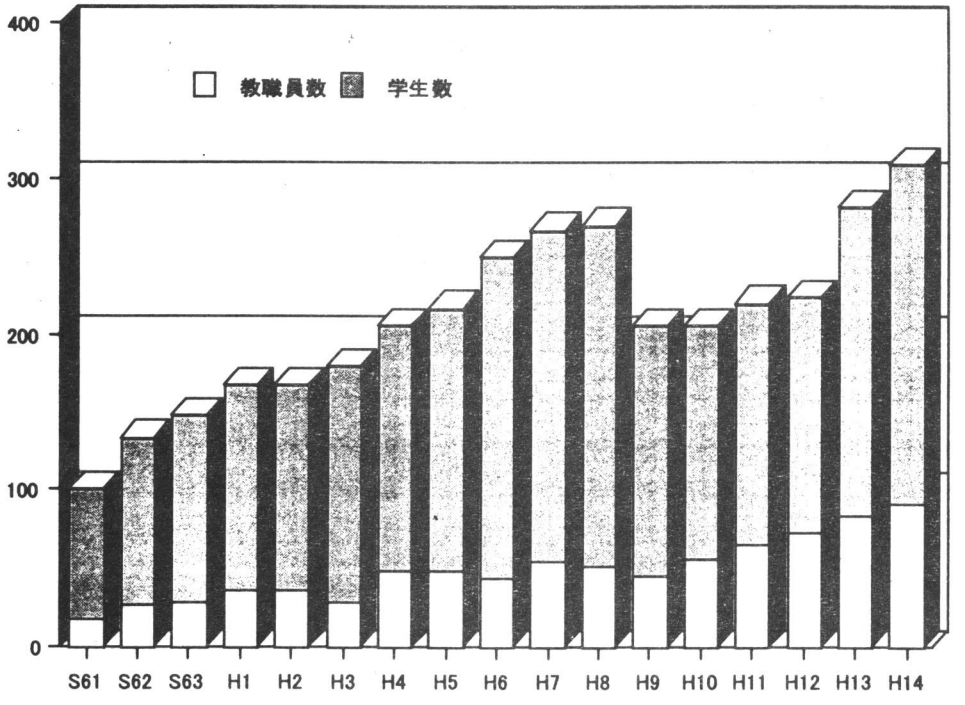
２．組織

施設の運営は，本学教官１２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。スタッフは教授２名、助教授３名、講師２名、事務官１名、技官１名となった。

３．利用状況

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１４年度は４９グループ３０２名の申請があった。学内共同利用の立場から，全員の利用を許可した。なお，常時利用者から２万円，機器のみの利用者から５千円を徴収している。

センター利用者数



４．行事・活動状況

(1)　４月２０日，学内における組換えＤＮＡ実験開始予定者２３９名（教職員等３６，学生２０３）を対象に組換えＤＮA実験従事者講習会を開催した。また、実験指針の改正に伴う講習会を年3回開催した。

(2)　１１月25日～11月３０日の１週間，学外およびアジア・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。日本の大学，国公立の研究所等から６２名の応募があった。一定の選考基準の基に，日本人２０名，アジア・オセアニア地区から日本に留学している学生５名，合計２５名を受講者として受け入れた。

(3)　8月２２～２３日，理科教員(中学高等学校教員対象)のための組換えDNA実験教育研修会を行った。

(4)　国内外の第一線級の研究者を招へいして遺伝子実験センター公開セミナーを９回開催し，最先端知識の学内および研究学園都市における普及を図った。

(5)　３月２１日に一般市民を対象に市民公開セミナーを実施した。

(6)　センター利用者を対象に最新機器の取扱い説明会を随時実施した。

５．専任教官の教育・研究活動

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

鎌田 博、小野　道之、溝口　剛：外来遺伝子導入植物における生理科学的解析

渡邉　和男：高等植物の生物ストレスおよび環境ストレス誘導遺伝子群のクローニング、発現解析および機能解析

宮崎　　均：リン酸化・脱リン酸化に着目した細胞シグナル伝達機構の解析

江面　　浩：高等植物の果実発達関連遺伝子の解析とその利用

伊藤　　希：生物多様性に関する分子生物学的・生物情報学的研究

６．課題・問題点

運営費が年々削減され，運営は非常に苦しい状況にある。施設の増設に伴って運営費の増額を期待したが、運営費は前年度の半額に削減されて機器維持費の増額分と相殺され、センターとして利用できる額は前年度とほぼ同額であった。また、シークエンサーなどの大型機器の老朽化に対応するため、大型機器の更新を検討しているが基盤とされるような機器については予算化が難しい状況にあり、費用等の捻出について苦慮している。

宇都宮大学遺伝子実験施設運営状況

1．概要

宇都宮大学遺伝子実験施設は平成１３年４月１日に設置された。建物は「ゲノミクス研究棟」として、全学共用のＲＩ実験室および農学部実験動物舎との合築で、平成１５年３月に竣工し、現在順次供用をはじめている。

2．組織

施　設　長：夏秋　知英（農学部教授併任）
助　教　授：塚本　利朗（平成１３年１０月着任）
助　　手：大森　　拓（平成１４年　３月着任）
技術補佐員：厚井　　融
事務補佐員：正部家　紫

3．主要設備

「ゲノミクス研究棟」の遺伝子実験施設内には **P2** レベル実験室、遺伝子組換え動物飼育室、遺伝子組換え植物用閉鎖系温室、教育用実験室、セミナー室などがある。また、ＲＩ実験室には **P3** レベル実験室も設置されている。しかし、実験機器類はほとんどないので、特別設備費を強く要求している。

4．施設の利用状況

本年４月より順次供用を開始したため、利用状況はない。

5．行事・活動状況

本施設ではまだ専用の建物がようやく供用を開始した段階なので、学内あるいは学外向けに十分な活動が出来る状況ではないが、平成１４年度は下記のような活動を行った。

（１）　第２回および第３回「高校生および高校教員のためのバイオテクノロジー体験講座」

平成１４年１２月２６日～２７日および平成１５年１月６日～７日に実施

栃木県内の高校の教員・生徒を対象として、ＤＮＡを増幅したりキットを使ったＧＦＰ発現実験を含む講習会を開催した。参加者希望者が１２０名以上にのぼり、急遽２回開催することにした。高校生では遺伝子についての関心が高いことが判明した。また、体験講座の様子については地元の新聞で紹介された。

（２）　遺伝子実験施設セミナーの開催

★第２回遺伝子実験施設セミナー

日　時：平成 14 年 4 月 26 日（金）午後 3 時～

演　題：1）三好　洋（遺伝子実験施設科学技術振興研究員）

『真核生物翻訳開始因子と翻訳の制御機構　　eIF4E を中心として』

2）大森　拓（遺伝子実験施設助手）

『シロイヌナズナのトモバウイルス抵抗性の分子遺伝学的解析』

★第３回遺伝子実験施設セミナー

日　時：平成 14 年 11 月 20 日(水)午後３時～

演　題：飯郷　雅之（農学部助教授）

『魚類生物時計の分子機構』

（３）ホームページの開設・更新

利用開始に合わせて、ホームページ上から利用登録、機器類の使用予約などを出来るようなシステムの運営を開始した。

６．専任教官の研究・教育活動

専任助教授は農学部修士課程および東京農工大学連合農学研究科に所属し、また農学部で「分子生命科学Ｉ」を、修士課程で「分子細胞生物学特論」を開講している。専任助手は農学部修士課程および東京農工大学連合農学研究科に所属することとなった。研究活動としては、１）植物ウイルスに対するワクチンの開発（専任助教授・助手と施設長の共同研究)、２）ペルオキシソーム形成機構の解析（専任助教授)、３）遺伝子発現調節機構の解析（専任助教授)、４）植物のウイルス抵抗性機構の解明（専任助手)、等に取り組んでいる。また、平成 15 年度より卒論生･修論生の受け入れを開始し、専任教官が指導している。このように、ようやく教育･研究の体制が整ったといえる。またゲノミクス研究棟内の教育用実験室を使って、農学部の一部の学科に対して、組換えＤＮＡ関係の学生実験を行うことになった。今後は、全学供用施設として、農学部以外の学部に対しても組換えＤＮＡに関連する実験･実習を分担する予定である。

７．今後の課題

建物が完成して平成 15 年度は運用の最初の年にあたり、利用規定・課金システム等を検討し、利用者説明会をすでに開催した。しかし、実際１年間をとおして運営してみないと、課金の額などを決定できないので、当面は手探り状態が続くと考えられる。また、キャンパスの離れている工学部や農学部農場・演習林の教官・学生に対して、どのように利用しやすい体制を整えるべきか、検討が必要である。さらに、RI と動物飼育室との合築であるので、建物の運営方法についてもさらに検討が必要である。

実験機器類はほとんどないので、特別設備費の交付が必須である。

８．その他

なし。

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月に事務補佐員が採用された。施設建物は平成１２年３月に竣功し、９月に開所式が催された。

２．組織

施設長：　星野洪郎（医学部教授兼任）

助教授：　畑田出穂

助　手：　堀居拓郎

事務補佐員：長瀬仁美

３．主要設備

高速冷却遠心機、分光光度計、遺伝子導入装置、恒温震盪培養機、蒸留水製造装置、クリーンベンチ、乾熱滅菌機、オートクレーブ、サーマルサイクラー、Ｃａ測定器、ルミノメーター、低速遠心機、微量高速遠心機、CO_2インキュベーター、超低温槽、デンシトグラフ、冷却ＣＣＤカメラ付き蛍光顕微鏡、ＤＮＡシークエンサー、プラスミド抽出機、マイクロマニピュレーションシステム、ハイブリオーブン、ＲＩ・蛍光イメージャー、マイクロダイセクションシステム、Flow cytometer等

４．施設の利用状況

２7グループが施設を利用、7グループに優良の専用実験エリアを、６グループにマウス飼育スペースを貸し出している。

５．行事・活動状況（平成 14 年 4 月 1 日? 平成 15 年 3 月 31 日）

◎技術講習会および使用説明会の実施

レーザーマイクロディセクション（ライカ）使用説明会

（４月２４日　Ｐ２実験室）出席者９名

◎大学院実習「cＤＮＡクローニングと遺伝子発現」（平成１４年８月１９日～平成１４年８月２３日）

（２階　Ｐ２実験室にて）　出席者８名

◎第２回遺伝子実験施設セミナー

『Engineering retroviruses for gene delivery』

「レトロウイルスを用いた遺伝子導入について」

演者：　Mary　Collins博士（ロンドン大学）

日時：　平成１４年４月４日16:00より附属図書館医学分館　視聴覚室

◎第３回遺伝子実験施設セミナー

『Protein synthesis and the control of the cell cycle』

演者：　Tim　Hunt博士（Clare Hall Laboratories/2001年Nobel医学生理学賞受賞）

日時：　平成１４年４月５日16:00より群馬大学刀城会館

講演終了後 Mary Collins,　Tim Hunt夫妻との懇親会

◎第４回遺伝子実験施設セミナー

『ESクローンマウスの作出とその特性』

演者：　河野友宏教授（東京農業大学）

日時：　平成１４年９月６日17:30より附属図書館医学分館　視聴覚室

学内大学院生を対象にしたセミナー　出席者25名

◎遺伝子実験施設公開講座

『クローン動物とは？』

演者：　河野友宏教授（東京農業大学）

日時：　平成１４年９月７日13:00より附属図書館医学分館　視聴覚室

高校生以上の一般者を対象にした公開講座　出席者51名

◎ 高校生のための公開講座
『脳とこころを育む脳科学』

演者：　鯉淵典之　先生（群馬大学　第１生理学教室）「環境ホルモンと脳」
都筑馨介　先生（群馬大学　第２生理学教室）「グルタミン酸のおいしい話」
斎藤延人　先生（群馬大学　脳神経外科教室）「脳の疾患と外科治療」

日時：　平成15年3月29日　10：00より　刀城会舘、遺伝子実験施設

高校生を対象にした公開講座。午前の部は講演、午後の部は、PET脳画像解析施設ならびに遺伝子実験施設見学会、体験実習。

◎遺伝子実験施設利用説明会

（平成１４年７月１０日16:00より）出席者７名

（平成１４年７月１１日16:00より）出席者９名

◎遺伝子実験施設見学会
（マレーシア国民大学医学部副学長他　平成１４年４月２６日）出席者10名程度

6．専任教官の研究・教育活動

教官は学部学生向けの講義「遺伝子を理解する」を担当する。研究は「ゲノミックインプリンティングの分子機構の解明と遺伝病との関わり」を行っている。

7．今後の課題
特にありません。

8．その他

千葉大学遺伝子実験施設運営状況

1．概　　要

平成１３年４月から、千葉大学の亥鼻キャンパスに遺伝子実験施設が設立された。現在建物をの建設がはじまり、平成１５年秋には竣工予定である。

2．組　　織

以下の３名の職員で構成されている。

施設長（教授）	併任	１名
助教授	専任	１名
助手	専任	１名

3．主要設備

建物を新築中である。

4．利用状況

まだなんの施設もないので、利用状況はない。

5．行事・活動状況

運営委員会を年に２回以上開催している。建物がないため、専任の教員は大学院医学研究院における関連の研究室において、研究活動をしている。

6．専任教官の教育・研究活動

医学部の動物実験施設において、遺伝子操作をしたマウスの作製をしており、成果も出始めている。教育に関しては、医学部学生（４年次）に胚工学技術に関して講義や実習を担当している。

7．今後の課題

千葉大学は、遺伝子実験施設の作られる亥鼻キャンパス（医学部や看護学部）のほかに、理学部や自然科学研究科がある西千葉キャンパス、さらには園芸学部のある松戸キャンパスの３カ所に分かれて存在する。そのため、当遺伝子実験施設が千葉大学における全ての遺伝子関連の教育・研究に対応するには、距離的時間的問題点が多い。

8．その他

特になし。

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２０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。

平成 14 年度補正予算により「ゲノム遺伝子機能解析装置」が認められ、反応ロボット、コロニーピッカー、マイクロアレイリーダー等のゲノム関連装置の導入が決定した。これにより設備が格段に改善され、今後これらの装置を用いた共同利用の増加が見込まれる。

２．組織

施設長　山本正幸（東京大学大学院理学系研究科教授併任）
助教授　飯野雄一
助手　　國友博文
助手　　山下　朗

当施設には、事務官も技官も配当されていないため、事務処理の多くは当面の世話部局となっている理学部事務をわずらわせている。

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、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．施設の利用状況

主たる共同利用の形態として受け入れているプロジェクト研究については４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）
「脊椎動物の初期形態形成の分子機構の解析」
　　責任者　平良眞規　助教授（理学系研究科・生物科学専攻）
「脊椎動物の化学受容における分子機構の解析」
　　責任者　榎森康文　助教授（理学系研究科・生物化学専攻）

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．専任教官の研究・教育活動

a）理学部及び理学系大学院の講義、大学院学生の指導を行った。

b）遺伝子に関する一般からの質問に随時応対した。

c）線虫の走性行動とその可塑性の行動遺伝学的研究、特定の微小組織における全遺伝子発現を検出する方法の開発、分裂酵母の減数分裂の制御機構の研究を行った。

7．今後の課題

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が老朽化し、オーバーホールの予算も当てがなく安定した運転に不安がある。RI管理区域入退室管理システムについても老朽化の問題が深刻であったが、平成14年度の研究基盤支援促進設備費により更新され、安定した入退室管理ができるようになった。

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、昨年度まで校費配分の改善はなく、修理費、消耗品費等として用いることのできる予算はほとんどない。逆に高熱水料の増加のため、平成14年度の決算は実質上の赤字となった。

8．その他

なし

東京大学医科学研究所遺伝子解析施設運営状況

1. 概要

当施設は昭和55年4月に設置され平成11年6月に技官1が転出し空席となった。平成12年4月に当施設の助教授ポストが教授ポストに振り返られたため、教授1(斎藤　泉、施設長を兼任)、助手1(鐘ヶ江　裕美)の計2名で運営している。助手の鐘ヶ江が平成13年9月より育児休暇を取得したため実質上はポストが1となってしまい、また本年度も技官0という状態が続いており活動が縮小した感は否めない。しかし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、開発は着実に進展しており、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は続いている。

2. 組織

施設長、教授：斎藤　泉

助手　　：鐘ヶ江　裕美

3. 活動状況

1) P3施設の維持・管理

医科研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。

2) 自動DNAシークエンサーの維持・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540件、LacZ発現ウイルス180件、GFP発現ウイルス30件、組換えウイルス作製用カセット130件、 Cre/loxPシステムを応用した遺伝子発現のON/OFF制御系プロトコル及び作製用カセット20件、組織特異的発現制御系プロトコル及び作製用カセット10件の配布を行った。これらアデノウイルスベクター作製に関する技術とCre/loxPシステムは既に(株)宝酒造よりキット化されたため、当施設では一般的なアデノウイルスベクターや遺伝子治療に対する質問への回答などが主な業務となっている。

また遺伝子治療の安全性をより高めるため、FLP/FRT系を組み合わせた発現制御系の開発研究も精力的に進めており、一定の成果を挙げている。

東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター運営状況

１．概　要

平成５年４月に本センターは設置され、平成７年４月に専任教官が着任して学内センターとしての活動を開始した。平成１０年４月共同研究棟に移転し本格的な共同研究施設としての運用を行っている。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、「分子神経変性研究部門」は平成１３年１２月に、「運動器分子変性研究部門」は平成１４年３月に終了した。新たに、平成１４年４月に「分子再生医学研究部門」を設置した。

２．組　織

センター長	中村　正孝（教授併任）	分子再生医学研究部門	
助　教　授	吉仲　由之	助　教　授	伊藤　聰一郎
講　　師	大谷　　清	助　　手	麻生　義則
学術振興会特別研究員	岩永　律子		

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

３．主要設備

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

４．利用状況

利用者は年々増加しており、平成１４年度には学内３５グループが、実験室と機器の利用をしていて、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１４年　５月９、１０、２１、２２日
「LSM510」機器使用講習会（学内研究者　計９１名）
平成１４年　７月１５日 ～ １９日
「組換えDNAの基本技術」の講習会（学内研究者１２名）
平成１４年　１０月１５、２８、２９日、１１月　５日
「遺伝子検査学」の学生実習（保健衛生学科３年生）
平成１４年　１２月１６日 ～ １９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１４年　４月１６日　　野田 哲生 博士

「マウス遺伝学を用いたヒト発癌研究」

平成１４年　５月２０日　　大保 和之 博士

「雄生殖幹細胞の純化とその特性の解析」

平成１４年　６月　４日　　藤井 雅寛 博士

「成人Ｔ細胞白血病における多段階発ガンの分子機構」

平成１４年１２月１０日　　奥村 晃市 博士

「Identification and characterization of PTEN carboxy-treminal interacting proteins」

平成１５年　３月　４日　　新井 建広 博士

「SV40Ｔ抗原に結合する新規蛋白のノックアウトマウスを使った解析」

６．専任教官の教育・研究活動

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

研究課題は以下の通りである。

1. 成人Ｔ細胞白血病ウイルス(HTLV-I)によるＴ細胞癌化機構
2. Ｔ細胞増殖因子(IL-2)による増殖機構
3. プロスタグランジン D2 の新たな受容体 CRTH2 の機能
4. E2F の新規標的遺伝子の探索
5. ウイルス感染とシグナル伝達系
6. 骨分化の転写調節機構

分子再生医学研究部門

1. 椎間板ヘルニア自然退縮機序の解明と新治療の開発
2. 軟骨肉腫の転移メカニズムの解明
3. アパタイト/コラーゲン複合生体置換型人工骨材料の開発
4. キトサンチューブを用いた人工神経の開発
5. 神経幹細胞移植による脊髄神経再生の研究

外国人客員研究員としてエジプト・マンスーラ大学の Mohamed El-Farrash 教授が平成１４年１０月１日から平成１５年３月３１日まで当センターに滞在した。

平成１４年は、本センターの教官が１０編の原著論文を発表し、２３件（内４件は国際学会）の学会発表を行った。

７．課題・問題点

平成１４年度から利用者負担金を徴収する。今後、機器の年次経過とともに運営経費の増大が予想され

る。それに新たな高額機器の財源を確保するのが課題となる。共同研究施設として、学内の研究者の利用により、高度な研究を発信していくことが強く望まれる。そのためには施設（センター）内の研究者による質の高い研究発信が重要で、そのような方向に順調に進んでいる。

東京農工大学遺伝子実験施設運営状況

1．概要

施設は平成６年に設置され，建物は平成８年３月に完成し，平成９年４月から共同利用が開始された。平成 13 年度に「有用遺伝子機能開発分野」の教授１を配置（振替）した。

2．組織

施設長：黄色俊一（平成１５年６月より）

教授　：丹生谷 博（平成７年４月助教授として着任，13 年４月より現職）

助教授：松下 保彦（平成８年４月助手として着任，14 年４月より現職）

助手　：笠原 賢洋（平成１５年３月助手として着任）

3．主要設備

ＤＮＡシークエンサー，プロテインシークエンサー，ＤＮＡ自動抽出機，パーティクルガン ,エレクトロポーレーション装置 ,ルミノメーター ,ＰＣＲ装置 ,電子顕微鏡 ,BAS-1500，液体シンチレーションカウンター，ガンマカウンター，超高速遠心機，放射線管理システム，安全キャビネット

4．施設の利用状況　（１４年度）

農学部	３２課題	（教官数　４７	，学生数　１６２	，その他　５）
工学部	５課題	（教官数　９	，学生数　２６	，その他　２）
生物システム応用科学研究科	２課題	（教官数　３	，学生数　１９	，その他　０）
遺伝子実験施設	５課題	（教官数　２	，学生数　１２	，その他　０）
合計	４４課題	（教官数　６１	，学生数　２１９	，その他　７）

学外共同利用：　東京学芸大，山梨大，日本女子大，帝京科学大，富士写真フィルム研究所

5．行事・活動状況

当施設は公開講習会，および公開セミナー等を開催し，本学の教職員・学生はもとより，近郊の教育研究機関および民間研究所等に属する社会人を対象としての教育・交流活動を行い，地域社会との連携を目指している。以下に平成１４年の活動を記する。

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

（１）公開講習会

第１１回　遺伝子操作トレーニングコース（平成１４年８月２８〜３０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

受講者の所属：東京医科歯科大学，北里大学薬学部，慶応義塾大学医学部，戸板女子短期大学，筑波大学研究協力部，九州大学大学院工学研究院，理化学研究所，京都農業資源研究センター，岐阜県生物産業技術研究所，千葉県立中央博物館，千葉県立柏中央高等学校，横浜市衛生研究所，全農家畜衛生研究所，明治製菓，ダイセル化学工業，不二家研究所，ヤマハ発動機，旭硝子，池田技術士事務所　以上勤務者　合計２０名

第７回　遺伝子操作アドバンスコース（平成１５年１月15〜17日）

テーマ：組換えタンパク質発現と精製

講師：施設専任教官（丹生谷・松下）

受講者の所属：東京医科歯科大学，横浜市立大学総合理学研究科，日本大学生物資源科学部，奈良県立医科大学，熊本大学医学部，横浜国立大学工学研究院，九州大学大工学研究院，埼玉大学理学部，北里大学医学部，筑波大学人間総合等研究教育支援室，国立がんセンター研究所，農業生物資源研究所，東京都神経科学総合研究所，理化学研究所，伯東，オリンパス光学工業，NIFベンチャーズ，明治製菓，ノボノルディスクファーマ　以上勤務者　合計２０名

第２回　理科教員のための組換えＤＮＡ実験教育研修会（平成１４年８月８〜９日）

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

講師：大藤道衛（東京テクニカルカレッジ・バイオ科 専任教員），中島春紫（東京大学農学生命科学研究科 助教授），斎藤淳一（東京学芸大学教育学部附属高等学校大泉校舎 教諭），美宅成樹（東京農工大学工学部生命工学科 教授），丹生谷博（東京農工大学遺伝子実験施

設 教授），松下保彦（東京農工大学遺伝子実験施設 助教授）

参加者の所属：春日部市立大増中学，藤沢市立秋葉台中学，さいたま市立白幡中学，兵庫県立神戸高校，都立墨田川高校，長野県立木曽高校，聖心女子学院中学・高校，埼玉県立坂戸高校，群馬県立沼田高校，横浜雙葉高校，都立農産高校，恵泉女学園中学・高校，開成中学・高校，都立江北高校，三鷹市立第一中学，都立昭和高校，神奈川県立寒川高校，法政大学女子高校，カリタス女子高校（生徒２名）　　合計１８名

（２）定期公開セミナー　（平成１４年９月１９日）

「ジーンサイレンシングとウイルス抵抗性」　愛媛大学農学部生物資源学科　西口正通 教授

「高等植物におけるテロメラーゼの科学」　東京大学分子細胞生物学研究所　田村勝徳 助手

「植物のオルガネラを介したプログラム細胞死」　農業生物資源研究所光原一朗 主任研究官

（３）技術講習会

１）電子顕微鏡講習会（平成１４年６月６日）

講師：辻村秀信農学部助教授

２）定量ＰＣＲ装置（ライトサイクラー）説明会（平成１４年７月１０日）

講師：ロシュ・ダイアグノスティックス社バイオケミカル部　一瀬哲哉氏

３）1μＬ分光光度計（NanoDrop）説明会（平成１４年８月２９日）

講師：（株）スクラム　太田清行氏

６．専任教官の研究・教育活動

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，教育・研究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。

７．今後の課題

現在は「有用遺伝子機能解析分野」の１研究分野制となっているが，客員教授等の配置

により「環境応答遺伝子解析分野」を設置して２研究分野制としたい。また，学内外の施設等との再編・統合を検討する必要がある。

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１３年３月まで２年交代で永井和夫、岡田典弘、半田宏、岡田典弘（再）の各生命理工学部教授、平成１３年４月からは関根光雄教授が施設長を務めている。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、その後設置された生物実験センター(平成９年６月)、アイソトープ総合センター(平成１３年５月)とも渡り廊下でつながった。平成１３年１０月から RI 実験に関しては管理の主体をアイソトープ総合センターに管理を移管した。これらのセンターとは平成１５年度にバイオ研究基盤支援総合センターとして統合する。新体制においてはセンターの遺伝子実験分野として本学の組換え DNA 実験・ゲノム科学の研究を支援する役割を果たす。

２．組織

施設長：関根光雄教授（併任、生命理工学研究科）

専任職員：石野史敏（助教授）、幸田尚（助手）、五十嵐敏美（教務職員）

事務補佐員：３名

３．主要設備

バイオイメー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）、アンビスイメージグ解析システム（１）、DNA シークエンサー（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）

さらに以下の生命理工学研究科共同利用機器の管理を行っている

X 線光電子分析装置（１）、凍結乾燥機（１）、高密度ドットブロット解析システム（１）、高感度冷却 CCD カラーカメラ（１）

また、生命理工学研究科の２１世紀 COE プログラム採択に伴い TOF-MAS の共同利用の実施準備をしている。

４．利用状況

施設の２／３のスペースを占めるアイソトープ実験のための管理区域は、アイソトープ総合センターと合併後も東京工業大学のすずかけ台地区における非密封 RI 実験の中心施設であり、利用研究室数は 20、研究課題 22 件、利用者数は 300 名にのぼり、一日の延べ利用者も 130 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、画像解析装置等や、生命理工学研究科から持込みの共同利用機器のための部屋も整備され、学内共有利用施設として有効に活用されている。しかし今後は、遺伝子・ゲノム研究に特化した研究支援を目指す。

５．平成１４年度の行事・活動状況

（１）安全講習会　２００２年４月２４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（すずかけ台地区）・部局講習会　２００２年５月１５日

アイソトープ総合センターが開催する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の支援を行った。

（３）平成１５年４月の生物実験センター、アイソトープ総合センターの合併によるバイオ研究基盤支援センターへの改組に対応するため、３センター・施設の関係者で月に１度スタッフミーティングを開催し、将来構想およびバイオ研究支援の新体制について討論している。

６．専任教官の教育・研究活動

専任教官は生命理工学部及び生命理工学研究科生体システム専攻の教官として「生命理工学実験法」・「分子生物学」の講義を担当し、アイソトープ実験、組換え DNA 実験、動物実験、ヒトゲノム実験等の法律、指針等に関する教育を行っている。研究活動では哺乳類の個体発生に関するゲノミック・インプリンティング現象や体細胞クローニングなどをテーマに研究を行っている。現在、生体システム、バイオテクノロジー、生物プロセスの３専攻の大学院生の研究指導を行っている。

７．課題・問題点

平成１５年４月から東京工業大学では遺伝子実験施設、生物実験センター、アイソトープ総合センターは合併しバイオ研究基盤支援総合センターへ改組する。また、平成１６年度には、独立法人化された体制の中での運営という全く新しい局面を迎えるかもしれない。全国のどこの施設も同様の問題を抱えていると思うが、新センターの運営経費として将来的にも充分な額の学内配分

を獲得できるのかと言う問題が現状でははっきりとは見えてこない。使用者負担増加、管理区域の使用時間の短縮等の案も検討されている。新センターにおいて、遺伝子・ゲノム科学における最先端の研究を支援するための具体案の検討を進めているが、他大学とは異なる個性的な展開がはかれるかが重要であると認識している。

新潟大学脳研究所附属生命科学リソース研究センター遺伝子実験部門運営状況

１．概　　要

平成元年度に設置され、平成５年１０月に研究棟が完成した。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（遺伝子タイピング室、レーザー顕微鏡室、遺伝情報データ解析室）を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とした。遺伝子改変マウス作出等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、飼育環境を効果的なものとした。

実験室の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：大腸菌・細胞培養、マウスの飼育並びにＤＮＡ、ＲＮＡ、蛋白の分離など生物試料調製、２階：ＤＮＡ、蛋白分子の実験およびＲＩ標識実験、１階：施設内で実験をしない利用者にも開放し、遺伝情報のデータ解析、遺伝子多型解析、組織学など遺伝子発現解析が行なえるようにした。

平成１２年度に、全国的な脳疾患解析コンソーシアムの中心メンバーとして、遺伝子型タイピングセンターの機能が加わった。平成１４年度に、脳研究所附属生命科学リソース研究センターの遺伝子実験部門に改組統合された。他の部門と共同してリソースに基づく脳疾患解析の研究を推進すると共に、現行の全学共同利用施設としての研究支援業務を継続している。

２．組　　織

現在，部門長（医学部教授（併任））の下に，専任教員３名（教授１名、助教授１名，助手１名）、非常勤職員（６時間パート）２名，研究支援促進員（６時間パート）１名を配置し，教育研究活動並びに各種の業務を行っている。

全学共同利用施設として運営に関する事項を審議するために、遺伝子実験部門運営委員会（関連部局研究者構成）が置かれている。

３．主要設備

１階：共焦点レーザー走査顕微鏡、レーザーＣＣＤカメラ付き倒立顕微鏡（CALI 用）、ＤＮＡシーケンサー3100、ＳＮＰ解析用 7900ＨＴ、遺伝情報解析サーバーコンピューター、２階：TOF/MS、ＤＮＡシーケンサー、サーマルサイクラー、分注ロボット Biomek2000、BiomekFX、TANGO、DNA自動抽出機、サーマルサイクラー、ペプチド合成機、高速液体クロマトグラフィー、液体シンチレーションカウンター、ＣＯ2 インキュベーター、イメージングアナライザーBAS2000、３階：インジェクションシステム、細胞融合装置、ガラスキャピラリー作製装置、マイクロフォージ、胚操作マニピュレーター、マウス飼育ラック、飼育器材用オートクレーブ、ＣＯ2インキュベーター、クリオスタット、パラフィン自動固定包埋器、倒立顕微鏡、超遠心機、卓上超遠心機、冷却遠心機、プラスミド自動抽出機、マイクロディセクション、ＤＮＡマイクロチップスキャナーがある。

４．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ＩＤ磁気カードを配布し、２４時間いつでも施設の利用ができるようにしている。特定の実験室や精密機器室の利用を希望する場合、ＩＤ磁気カードに利用実験室を登録し、許可された者だけが出入できる入退室管理システムを導入した。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・清掃もすべて利用者が行っている。

平成１４年度施設利用登録者数　１３４名

学部別利用登録者数

医学部	８７名	脳研究所	７名

歯学部	１３名	教育学部	１名
農学部	５名	遺伝子実験部門	９名
理学部	３名	RI 総合センター	１名
自然科学研究科	８名		

５．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、系統的に効率良く行なわれている。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は、随時個別的に対応している。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、「新潟ゲノム医学研究会」を新潟大学医学部・歯学部・脳研究所、新潟薬科大学、国立病院と共同で発足させ、疾患関連遺伝子の解析の研究会を定期的に開催している。「脳研究所夏期セミナー」で部門見学を２日間行った。

●遺伝子実験部門主催のセミナー

第３４回新潟分子遺伝学セミナー（平成１４年１１月１４日）
「生殖細胞・体細胞クローンマウスのエピジェネティクス」
東京工業大学遺伝子実験施設　　石野　史敏　助教授

新潟脳神経研究会（平成１４年１２月２日）
「アミロイド前駆体タンパク質(APP)の細胞内代謝機構と生理機能」
北海道大学大学院薬学研究科　　鈴木　利治　教授

新潟脳神経研究会（平成１４年１２月１３日）
「紀伊半島の ALS-parkinsonism-dementia complex（牟婁病）
－その歴史、疫学、臨床、病理、原因について」
三重大学医学部神経内科　　葛原　茂樹　教授

第３５回新潟分子遺伝学セミナー（平成１５年２月５日）
「生活習慣病をはじめとする多因子性疾患関連遺伝子のゲノムワイドな探索の戦略
－マイクロサテライトを用いた相関解析－」
東海大学医学部　　猪子　英俊　教授

第３６回新潟分子遺伝学セミナー（平成１５年２月２８日）
「プロテオミクスの進歩と網羅的細胞機能解析への適用」
東京農工大学農学部　　高橋　信弘　教授

第３７回新潟分子遺伝学セミナー（平成１５年３月７日）
「マウストランスポゾンシステムによる遺伝子機能の解析」
大阪大学先端科学技術共同研究センター　　竹田　潤二　教授

●遺伝子実験部門主催の技術講習会

第３４回技術講習会　（平成１４年７月５日、９月２６日）
レーザーマイクロセクションを微量サンプルの調製
藤田謙介、西山隆太郎　氏　（ライカ社）

第３５回技術講習会　（平成１５年２月４日）
TOF/MS による微量タンパク解析
（島津製作所）

第３６回技術講習会　（平成１５年２月１２日）
インターネット－Mascot を使用した解析トレーニング
（インフォコム社）

６．専任教官の教育・研究活動

教育：正規の学部ならびに大学院教育の担当はない。医学部の生化学及びバイオメディカルの講義を分担した。また、学内の講座から依頼された大学院生の教育・研究指導に当たっている。

進行中の研究課題：アルツハイマー病を含む痴呆症、ALS、てんかん、などの脳神経疾患に関連する遺伝子を同定するため、「平成倫理指針」に基づいて全国規模で試料を集め、ハイスループット遺伝子型解析を行っている。

ジーントラップ法で樹立した遺伝子改変マウスが奇妙な形質発現している。この奇妙な遺伝子発現様式は、疾患の発症・病態機序を考える上で、新しい理論に展開が期待できる。

脳の発達と機能維持に関与する蛋白を網羅的に解析し、新規細胞接着分子 gmp46/CAR（コクサッキーウイルス・アデノウイルス受容体と同一分子）を発見した。脳形成における生理機能を細胞生物学及び発生工学的手法を用いて解析している。

７．課題・問題点

組換えＤＮＡ実験の普及と安全実施を目的に設置された遺伝子実験施設は、これまでに学内の遺伝子研究のレベルアップに多大な貢献をしてきた。時代と共に、ヒトゲノムの解読、プロテオミックス、バイオインフォーマティクスなど研究の内容や手段が大幅に変化してきている。この研究の流れを反映して、医・歯学部・脳研の各診療科からさまざまな疾患に関連する遺伝子解析をしたい、医・歯・理・農学部からタンパク構造と機能解析の研究を進めたい、といった希望が寄せられている。研究支援基盤設備費で長い間の念願であった TOF/MS が購入でき、学内のプロテオミックス研究の出発点としての支援を開始した。それに伴って、15k 離れた五十嵐キャンパスを初め他部局から LAN を介した利用が加わり、その対応等これまでにない業務が増えてきた。このような多様な研究に、現在の体制では対応しきれない。

初期に設置された機器の修理点検の費用が年毎に増加、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、現在の利用者に更に負担がかかるという悪循環をきたしている。

富山医科薬科大学生命科学実験センターゲノム機能解析分野運営状況

1．概　要

平成１４年４月に学内共同利用施設（遺伝子実験施設，動物実験センター，放射性同位元素実験施設）の改組が行われて「生命科学実験センター」が発足した．「遺伝子実験施設」は同実験センターの「ゲノム機能解析分野」という位置付けとなった．センター全体の運営は，センター長，各分野長と本学の 6 名の教官，専任教官からなる運営委員会によって審議され，各分野は分野長・施設職員を中心に遂行されている．本施設では定期的に学内向けの機器利用講習会，セミナーなどを開催する形で研究支援を行っている．また，学外の社会人，教育機関向けの実習等も定期的に行っている．

2．組　織

生命科学実験センター長：村口 篤（医学部教授　併任）
ゲノム機能解析分野長：河野 敬一（薬学部教授　併任）
助　教　授：浅野 真司
助　　手：田渕 圭章
技術補佐員：畑 伸秀（平成 14 年 9 月まで）
技術補佐員：北山 智子（平成 14 年 12 月から）
事務補佐員：関口 さおり

3．主要設備

GeneChip 解析システム，マイクロアレイスキャナー(ScanArray Lite)，Sequence Detection System (ABI Prism 7700)，DNA シーケンサー（ABI Prism377，310，3100，Amersham Pharmacia ALF express），ルミノイメージアナライザー（フジフィルム LAS-1000），キャピラリー電気泳動システム，遺伝子導入装置（BIORAD GenePulser II），分離用超遠心機，96 穴 β カウンターなど．

4．施設の利用状況

各部局の登録者数は次の通りである．

医学部	26 講座	120 名	（うち教官 72 名）
薬学部	14 講座	147 名	（うち教官 28 名）
附属病院	3 部門	4 名	（うち教官 4 名）
和漢薬研究所	5 部門	27 名	（うち教官 8 名）
共同利用施設	2 施設	8 名	（うち教官 8 名）
計	50 講座	306 名	（うち教官 120 名）

5．行事・活動状況

? 遺伝子実験トレーニングコース（基礎篇）
平成 14 年 4 月 2 日? 4 月 4 日（3 日間）
内容：学内から公募した参加者１７名を対象に，ヒト（実習参加者）血液からゲノム DNA を調製し，薬物代謝酵素 CYP2C19 のタイピング決定（RFLP，DNA 塩基配列の決定・解析），培養細胞への遺伝子導入の実習を行った．

(2) テクニカルセミナー
DNA シーケンサー（ABI Prism 310，3100）利用講習会
Real time PCR（ABI Prism 7700）の利用講習会
DNA マイクロアレイ，データ解析ソフトウエアの使用説明，講習会
を定期的に開催している．

平成 14 年 9 月 3 日
GeneChip system を用いた研究の説明会
平成 14 年 9 月 13 日
HVJ Envelope VECTOR KIT(商品名：GenomONE)を用いた細胞への分子の導入

平成 14 年 10 月 23 日，24 日
GeneChip 実験講習会
平成 14 年 11 月 19 日
Nucleofector 遺伝子導入システムのテクニカルセミナー
平成 14 年 11 月 22 日
BIORAD モレキュラーイメージャー（Fluor-S）利用説明会
平成 14 年 12 月 25 日
キャピラリー電気泳動装置利用説明会
平成 15 年 1 月 15 日
TaqMan システムによるヒト遺伝子発現解析，SNP タイピング解析のテクニカルセミナー
平成 15 年 2 月 13 日
In cell Analyzer & In cell Quest のテクニカルセミナー

(3)　学外向けの活動
1) スーパーサイエンスハイスクール事業の支援
月日：平成 14 年 7 月 16 日？18 日
内容：県立富山高等学校のスーパーサイエンスハイスクール事業を支援する形で，同校で「教育目的組換え DNA 実習」と遺伝子関連の講義を行った．

2) 大学等地域開放特別事業「薬学への招待・楽しい薬学部への一日体験」（協力事業として）
月日：平成 14 年 7 月 21 日
主催：日本薬学会北陸支部
内容：薬学部一日体験の高校生を対象に遺伝子実験施設の見学と講義を行った．

3) 富山医科薬科大学地域開放特別事業
「バイオサイエンス 21？遺伝子研究への招待」
月日：平成 14 年 7 月 28 日
内容：県内外の高校生 19 名に対して，DNA の制限酵素切断パターンの差に基づく犯人探しの模擬実験を行った．

4) リカレント教育学習コース
「高等学校理科教員のための教育目的組換え DNA 実験講習会」
月日：平成 14 年 8 月 20 日，21 日
内容：中学，高等学校の教員 15 名に対して，？教育目的組換え DNA 実験，？インターネットを活用した DNA やタンパク質の立体構造表示の実習，？最近のゲノム，プロテオーム研究についての講義を行った．

6．専任教官の教育・研究活

専任教官は，プロトンポンプとイオンチャネルの発現調節，構造／機能相関についての分子生物学的研究，消化管細胞の分化・増殖に関する分子細胞生物学的研究に従事している．

7．今後の課題

平成 14 年 4 月に生命科学実験センターに統合され，異質なものを統合する産みの苦しみの時期があったが，月例会等の活動を通じて意思疎通が計られ，徐々にセンターとしての統一が実現しつつある．今後は分野間の積極的な協調体制を構築し，学内の先端的境界領域の充実への貢献が望まれる．

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　西内巧、技能補佐員（6 時間パート勤務）2 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、副学長、各部局代表から成る研究・環境委員会で決定される。なお、本年４月より本施設はアイソトープ総合センター等学内４センター・施設と統合・再編され、新たに学際科学実験センターが設置され、その中のゲノム機能解析分野（遺伝子研究施設）となった。

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、蛍光画像解析装置、DNAシークエンサ（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、ジャーファーメンター(10リットル)、植物細胞育成チャンバー、冷却CCDカメラ搭載蛍光顕微鏡、細胞融合装置、PCR用インキュベーター、液体シンチレーションカウンター、RI 画像解析装置（BAS1500）、遺伝子導入装置（エレクトロポレーター）、リアルタイムPCR装置

4. 施設の利用状況

施設利用講座（部門、研究グループ）は2003年4月現在6部局（医学部・医学部附属病院・自然科学研究科・薬学部・工学部・がん研究所）にわたって計44、利用者数は292名と1998年に300名を超えてからは、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 16 回遺伝子工学トレーニングコース“基礎技術コース”

2002 年 7 月 29 日（月）？ 8 月 3 日（土）に学内 16 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、塚谷裕一（基礎生物研）、清水敏之（横浜市大、総合理）、多久和　陽（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

塚谷　裕一　博士（基礎生物学研）

“植物の形づくりを司る遺伝子”

清水　敏之　博士（横浜市大、総合理）

“転写因子による DNA 認識の多様性ー構造生物学的アプローチ”

多久和　陽　博士（金沢大、医）

“新規脂質メディエーター、スフィンゴシンー１ーリン酸受容体ファミリーの生物活性と情報伝達”

2）第 13 回遺伝子工学トレーニングコース“高等技術コース”

2003 年 3 月 12 日（水）？ 14 日（金）の３日間、学内 11 名、学外 5 名（内民間企業研究者 4 名）、計 16 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豪三博士（国立成育医療センター・京都大院薬学）を招待した。

＊　講習内容

・cDNA 合成による Cy3 及び Cy5 標識

・DNA マイクロアレイとのハイブリダイゼーション・洗浄

・蛍光検出とデータ解析

＊ コース内でのセミナー

辻本　豪三　博士（国立成育医療センター・京都大院薬学）

“機能ゲノム科学による医科学研究：疾患モデル動物のマイクロアレイ解析”

3) 第１回生物系教員のための組換え DNA 実験教育研修会

石川県教育センターの協力を得て、2002 年８月７日（水）？ ８月８日（木）におこなった。参加者１０名はいずれも石川県立高校の生物系教員であった。

＊ 研修内容

・米国で開発されたキットを用いた実験（大腸菌への DNA 導入実験）

・DNA 増幅（PCR）実験とアガロースゲル電気泳動実験

・講義（組換え DNA 実験指針、遺伝子組換え技術と今後の社会、など）

・討論（遺伝子教育の現状と今後、など）

4) その他

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

6. 専任教官の研究・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や病傷害応答遺伝子の機能解析、及びマイコトキシンの作用機構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) 石川県畜産総合センター

・体細胞クローン牛の遺伝子診断

(6) 産業技術総合研究所分子細胞工学研究部門

・高等植物における病傷害応答転写因子の機能解析

(7) 理化学研究所植物科学研究センター環境植物研究グループ

・トリコテセン（マイコトキシン）の phyotoxin としての作用機構の解析

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「分子遺伝学」を担当している。

また、専任教官による講演として次のものがある。

・(財) 石川県産業創出支援機構主催、石川県産業大学講座・技術セミナー「生物ゲノム解読からわかること」2002 年 2 月 18 日

・金沢市金沢異業種交流会、プラザ 2000　「ゲノム解読とこれからの社会」
2002 年 6 月 19 日

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 15 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、維持などに対する施設職員の負担は大変厳しく、専任教官の研究活動を大きく圧迫している。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）が平成 7 年度をピーク（2294 万円）に削減され続け、平成 14 年度には新設された研究基盤支援促進経費を加えても前年度比 50 万円減の 1427 万円になった。また、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できたが、その後のサポートがほとんど無い（この 8 年間特別設備費の内示 0）ため、特殊装置維持費は 978 万円をピーク（平成 7 年）に平成 14 年度は 208 万円にまで低下した。そのため、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。

従ってこれまで先端的実験機器は専任教官独自の研究活動を通して取得せざるをえなかった（これまでに蛍光画像解析装置、RI 画像解析装置、冷却 CCD カメラ搭載蛍光顕微鏡、キャピラリー型 DNA シーケンサーなど)。幸い平成 14 年度から研究基盤支援促進設備費が新設された。しかし、法人化後は大型実験機器の整備は大きな課題の一つになるであろう。

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、平成１１年度に建物が完成し、平成１２年度より試験的共同利用を開始し、平成１３年度より本格的共同利用を開始した。平成１４年度は、６学部１８研究グループ１３１人の利用登録があった。平成１５年４月より、機器分析センターなどと合併して信州大学ヒト環境科学研究支援センターを構成し、生命科学分野遺伝子実験部門として活動を継続している。今後も、大学の内外・特に地元のバイオ産業・研究機関との連携をよりいっそう深め、地域に開かれた施設運営を目指したい。

２．組織（平成 14 年度）

施設長　　小島峯雄（繊維学部教授、平成１４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　野中樹一郎（平成１２年６月１日より毎年再任）
研究支援推進員　野末はつみ（平成１３年１２月１日？１４年３月３１日）

平成 15 年度よりは、以下の通り。
信州大学ヒト環境科学研究支援センター
　生命科学分野　遺伝子実験部門（元・遺伝子実験施設）
　　動物実験部門（元・医学部動物実験施設）
　機器分析分野　機器分析部門（元・機器分析センター）
　放射性同位元素利用分野　放射性同位元素利用部門（元・医学部ＲＩセンター）

３．主要設備

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

また、大学で古くから保有するものの使用予定のない核燃料物質を保管する目的で、ＲＩエリアの一室をＪ施設として申請し、認可を受けた。

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

４．利用状況

利用登録グループ数１８、のべ４１課題、利用登録人数１３１人。
主な機器の平成 14 年度の利用実績は、
キャピラリー型ＤＮＡシークエンサー　3968 サンプル

スラブ型ＤＮＡシークエンサー	57 回
プロテインシークエンサー	1448 サイクル
パルスフィールド電気泳動槽	6 回
バイオイメージングアナライザー	114 回
電気泳動解析装置	8547 回
化学発光解析装置	99 回
蛍光顕微鏡	225 時間（蛍光利用）、239 回（顕微鏡利用）
蛍光実体顕微鏡	47.5 時間（蛍光利用）、62 回（顕微鏡利用）
超遠心機	25 回
遠心濃縮器	99 回
ＨＰＬＣ	205 回
サーマルサイクラー	974 回

他に、分光光度計、遠心機 等は、ほぼ連日利用されている。

繊維学部、工学部、教育学部、医学部、理学部、農学部の１８研究室から利用があった。

また、学外からも解析依頼を含めて数件の利用があった。

５．行事・活動状況　平成 14 年度分

（１）遺伝子実験施設講演会等の開催

・『短鎖分岐脂肪酸非生産納豆菌の取得と低臭納豆への利用』　講師　株）ミツカングループ本社主席研究員　竹村　浩　平成 14 年 5 月 29 日　参加者　約 70 名

・『光周性の花成制御と生物時計の分子機構』　講師　筑波大学生物科学系助教授　小野　道之　平成 14 年 5 月 29 日　参加者　約 70 名

・『“でんぷん”と美味しさ・・でんぷん工学の創生をめざして』　講師　鹿児島大学農学部教授　竹田　靖史　平成 14 年 7 月 22 日　参加者　約 100 名

・『デンプン生合成の最前線』　講師　北海道大学大学院農学研究科教授　松井　博和　平成 14 年 7 月 22 日　参加者　約 100 名

・『分子系統から見たオサムシの多様化様式』　講師　ＪＴ生命誌研究館研究員　蘇　智慧　平成 14 年 10 月 4 日　参加者　約 50 名

・『Chloroplast research in the genomic age』　講師　ドイツ・マックスプランク研究所研究員　Dario Leister　平成 15 年 2 月 4 日　参加者　約 20 名

（２）遺伝子実験施設技術講習会の開催

ワークショップ「教育目的組換え DNA 実験」平成 14 年 9 月 26 日・27 日 参加者　長野県内の高校教諭１２名

（３）講演会・セミナーの共催等

・講演会『蛋白質の栄養学-必要量の算定法-』（共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師　長野県短期大学助教授　志塚ふじ子　平成 14 年 4 月 24 日　参加者　約 50 名

・講演会『レーザー光分光手法を用いた生物生体および環境センシング技術』（共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）　講師　信州大学工学部助教授　斉藤保典　平成 14 年 4 月 24

日　参加者　約50名

・講演会『多糖鎖の合成ならびに分解における分子極性の可視化』(共催　信州大学繊維学部応用生物科学科)　講師　京都大学　杉山助教授　平成14年7月18日　参加者　約60名

・講演会『生活周りのバイオ：極限微生物の利用』(共催　信州大学工学部　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　海洋科学技術センター　伊藤　進　平成14年7月22日　参加者　約100名

・講演会『焼酎造りは夢つくり』(共催　信州大学工学部　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　薩摩焼酎（株）取締役所長　鮫島吉広　平成14年7月22日　参加者　約100名

・講演会『α-結合ガラクトオリゴ糖（α-GOS）の酵素合成と機能』(共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　信州大学農学部助教授　橋本　博之　平成14年8月27日　参加者　約30名

・講演会『食品の安全性確保のための衛生管理』(共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　（社）食品衛生協会技術参与　小久保彌太郎　平成14年8月27日　参加者　約30名

・講演会『炎症と腫瘍転移におけるリンパ循環について』(共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　信州大学医学部助教授　水野理介　平成14年10月24日　参加者　約30名

・講演会『環境ホルモンによる障害発生の機構』(共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　信州大学医学部加齢適応研究センター 教授 青山 俊文　平成14年10月24日　参加者　約30名

・講演会『微生物殺虫剤Bacillus thuringienisの殺虫性タンパク質の遺伝解析と利用』(共催　長野県農業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　信州大学農学部 助教授　千　菊夫　平成14年12月6日　参加者　約50名

・講演会『農業高校における教育目的組換えＤＮＡ実験』(共催　長野県農業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　上伊那農業高等学校教諭　村澤　博富美　平成14年12月6日　参加者　約50名

・講演会『組換え体トルコギキョウ作出の現状と今後の課題』(共催　長野県農業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　長野県農業総合試験場研究員　丸田　一成　平成14年12月6日　参加者　約50名

・講演会『機能性食品の現状と今後の方向＜特定保健用食品を中心にして＞』(共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　（財）日本健康・栄養食品協会　特定保健用食品部長　石田　幸久　平成15年1月23日　参加者　約40名

・講演会『今後の食品安全行政の動向について』(共催　長野県工業関係バイオテクノロジー研究会)　講師　独立行政法人　農林水産省消費技術センター理事長　池戸　重信　平成15年1月23日　参加者　約40名

・講演会『Agriculture, Tourism and Terrorism (Reflection on Bali Bomb Attack)』(共催　繊維学部応用生物科学科)　講師　インドネシア・ウダヤナ大学副学長　I Gede Putu Wirawan　平成15年3月19日　参加者　約10名

（4）広報活動

○『長野県工業関係バイオテクノロジー研究会』（参加者約 50 人：平成 14 年 4 月 24 日　長野県食品工業試験場にて開催）にパネル出展

○『地域連携フォーラム 2002』（参加者約 200 人：平成 14 年 8 月 19 日　信州大学繊維学部キャンパスにて開催）にて研究室公開とパネル展示

○施設見学　4月-9月計 7 件 110 名

- 4 月 10 日　信州大学職員　10 名
- 4 月 11 日　信州大学職員　4 名
- 4 月 26 日　繊維学部同窓会　40 名
- 5 月 11 日　繊維学部新入生　40 名
- 6 月 14 日　進学希望者　1 名
- 8 月 19 日　地域連携フォーラム関係　10 名
- 8 月 28 日　地元住民　5 名
- 10 月 3 日　上小地区小中高理科教員　12 名
- 10 月 4 日　須坂高校高校生　8 名
- 10 月 28 日　ロータリークラブ　41 名
- 11 月 7 日　塩尻志学館高校高校生　12 名
- 12 月 26 日　民間企業関係　5 名

○Gene Research News の発行

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

- 第 19 号　平成 14 年 5 月発行　内容　新施設長就任のご報告、施設共同利用について、施設講演会のご案内
- 第 20 号　平成 14 年 7 月発行　内容　施設講演会のご案内、平成１３年度活動報告
- 第 21 号　平成 14 年 9 月発行　内容　施設講演会のご案内、施設利用のご案内
- 第 22 号　平成 15 年 1 月発行　内容　施設講演会のご案内、教育目的遺伝子組換え実験講習会のご報告、第１８回遺伝子実験施設連絡会議の報告

○インターネットホームページの運用

http://gene_rc.shinshu-u.ac.jp/で公開中。

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、専任助手とともに大学院生（博士後期課程 3 名（社会人特別選抜１名）・博士前期課程７名（社会人特別選抜１名））の教育に参画した。また、繊維学部の生化学、分子生物学に関する講義と遺伝子操作関連の学生実習を受け持ち、さらに、学部４年生の卒業研究の指導にも当たった。専任助教授は、植物のゲノム解析技術に関する研究と葉緑体の形成に関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

組織統合後の予算・運営・サービス等の部局間での調整が当面の課題である。また地域からの要望の強い隔離温室・隔離圃場の設置を計画している。

8．その他　なし。

岐阜大学遺伝子実験施設運営状況

1．概　要

本遺伝子実験施設は、遺伝子及びその関連研究を行うための学内共同研究施設として平成7年4月に設置が認められ、総面積1,500m²の4階建ての実験棟が平成8年11月に完成した。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、各種解析機器が設置されており、岐阜大学における生命科学の研究拠点となっている。H15年4月からは、機器分析センター、放射性同位元素共同研究施設、医学部動物実験施設、医学部嫌気性菌実験施設と統合し、岐阜大学生命科学総合実験センターに改組されることとなった。遺伝子実験施設は、新センターの中で、ゲノム研究分野として活動を続ける。

2．　組　織

(1) スタッフ

施設長	鈴木文昭	(農学部教授　平成14年6月1日より併任予定)
助教授	鈴木　徹	(平成12年10月1日？)
助手	須賀晴久	(平成 8年 4月1日？)
事務補佐員	岡田陽子	(平成11年 9月1日？)
技術補佐員	平井さやか	(平成12年12月1日？)
技術補佐員	永野さおり	(平成14年6月1日？)

H14年度までの状況は上記の通りである。H15年度からは、岐阜大学生命科学総合実験センターに改組され、放射性同位元素共同研究施設と合同でゲノム研究分野となる。技官（アイソトープ取扱主任者）二名を加えた新体制がスタートする。新センター全体では、ゲノム研究分野、嫌気性菌実験分野、動物実験分野、機器分析分野の計4分野、教官10名、技官3名、補佐員6名の体制となる。

(2) 管理運営組織

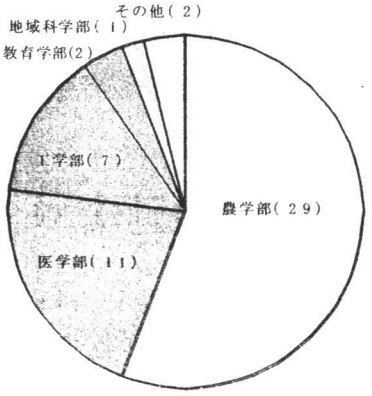
H14年度までは、施設長、専任教官、各部局から選出された委員で構成された運営委員会 が管理運営を行ってきた。H15年度以降は、新センター教授会が管理運営を統括する。

3．　主要設備

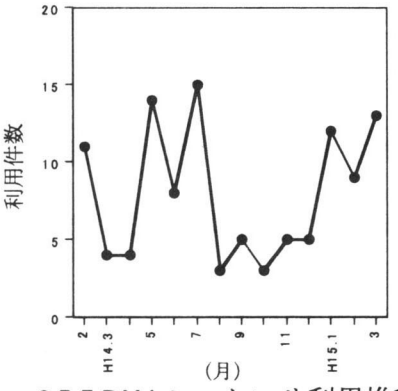
マルチキャピラリーDNAシーケンサ（ABI3100　x 2台)、キャピラリーDNAシーケンサ（ABI310)、スラブゲルDNAシーケンサ（ABI377　x 2台)、リアルタイム定量PCR（ABI 7000SDS)、質量分析装置（TOF/TOF/MS、Brucker Ultraflex)、質量分析装置（ TOF/MS、ABI Voyjer RP)、共焦点レ?ザ?顕微鏡等（Zeiss LSM510）蛍光・発光プレートリーダー（パーキンエルマー ARBOsx7)、バリアブル・イメージ・アナライザー（ファルマシア Typhoon9400)、ラボラトリーオートメーションシステム（Bechman Biomek2000)、二次元電気泳動システム、スポットピッカー（Brucker Proteineer SPG)、DNA

マイクロアレイヤー、DNA マイクロアレイスキャナー（日本レーザー電子）、蛋白質・核酸立体構造情報解析装置（Accelrys Insight II）、ペプチド合成装置（ABI 432A）、生体分子相互作用検出装置（BIAcore 1000）、ペプチドシーケンサ（ABI 471）、時間分解蛍光光度計（ファルマシア 1234DELFIA）、DNA 合成装置（BechmanOligo1000）、キャピラリ?電気泳動装置（Bechman P/AC5010E）、ジャーファーメンター（EYELA MBF）、電気泳動ゲル画像解析装置（ファルマシア ImageMaster II）、超遠心分離機（Bechman Optima L-70k）、微量超遠心分離機（Bechman Optima TL）、高速冷却遠心分離機（Bechman Avanti HP-25）、密閉型超音波破砕機（Sorval Legend RT）、嫌気対応フレンチプレス（大岳）他

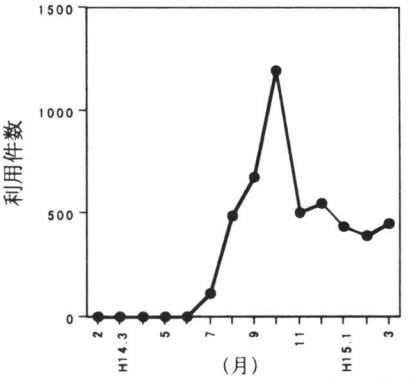
4. 施設の利用状況



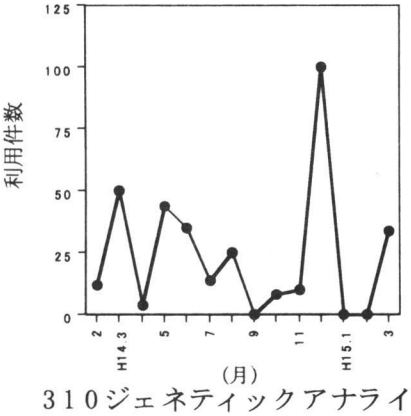
登録グループ数



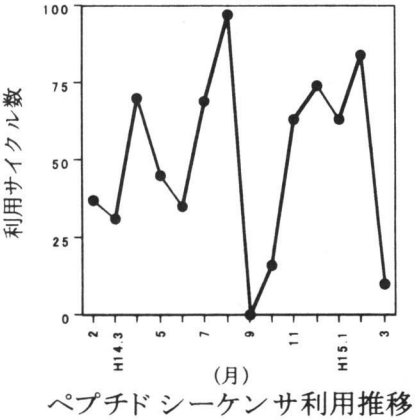
３７７ DNA シーケンサ利用推移



３７７ DNA シーケンサ利用推移



３１０ジェネティックアナライザ使用推移



ペプチド シーケンサ利用推移

5. 行事・活動状況

(1) 体験講座

・ 高校生のためのバイオテクノロジー体験プログラム

開催日 ： 平成 14 年 8 月 5,6 日

・ 理科系教員のための組換え DNA 実験教育研修会

開催日 ： 平成 14 年 8 月 20,21 日 pe

(2) 機器利用講習会

DNA シーケンサ　ABI3100, TOF/TOF-MS　Bruker Ultraflex, イメージスキャナ Amersham Typhoon, 二次元電気泳動画像解析　Amersham イメージマスターの講習会を行った。

6.　専任教官の研究・教育活動

専任助教授（鈴木徹）は、農学研究科および連合農学研究科の教官として、大学院生の教育に従事している。また、農学部の学部教育の講義を一部、分担している。研究においては、オリゴ核酸を用いた細胞機能の調節、ヒト細胞の細胞外プロテオーム解析、ビフィズス菌のゲノム解析の研究を行っている。

専任助手（須賀晴久）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。H14 年度は、米国ミネソタ大学に留学中である。

7.　今後の課題

(1) 生命科学総合実験センターへの改組に向けての取り組み　H15 年４月から、岐阜大学遺伝子実験施設は、機器分析センター、放射性同位元素共同研究施設、医学部動物実験施設、医学部嫌気性菌実験施設と統合し、岐阜大学生命科学総合実験センターに改組されることとなった。遺伝子実験施設は、新センターの中で、ゲノム研究分野として活動を続ける。

(2) 機器利用の促進　設置後、6 年が過ぎ、最新鋭であった機器も徐々にではあるが老朽化し、メンテナンスに時間とコストが掛かるようになってきたおり、昨年(H14)には、ゲノム機能解析システムが特別設備として認められ、ゲノム解析、プロテオーム解析に関する多くの新しい機器を導入できた。今後はこれらの有効活用をめざし、大学および地域の研究能力の向上に努めたい。また、今後も長期計画のもと、新規機器の導入、既存機器の更新を行いたいと考えている。また、今後は、単に機械をユーザーに時間貸しするだけでなく DNA やタンパク質のシーケンス、質量分析について受託解析を行う体制を検討している。

(3) 学内における教育・普及　これまで、機器導入直後に、使用法についての講習会を行ってきた。しかし、新たな利用者が増加し、動作原理の理解不足から間違った使用がされていたり、貴重なサンプルや時間を無駄に使ってしまっている場合が見受けられる。このため今後、大型機器を中心に、動作原理、使用法に関する講習会を再度行い、新たなユーザーに充分な知識を提供したいと考えている。また、学内外の研究者の最新の研究を紹介していただく講演会、公開セミナーを数回行い、学部の壁を越えた研究交流の場としたい。

(4) 社会に対する啓蒙活動　岐阜県生命科学教育コンソーシアムの設立　昨今の遺伝子治療や、遺伝子組換え作物の普及に伴い、一般社会人、学生に対し分子生物学やゲノム生物学の教育・啓蒙活動を行うことが求められている。岐阜大学遺伝子実験施設では今年度、岐阜県教育委員会、岐阜

国際バイオ研究所、岐阜県先端科学技術体験センターの四者で岐阜県生命科学教育コンソーシアムを設立した。

本コンソーシアムでは、県下の小中高等学校に対し講演会、実験講座などをとおしてゲノム科学や遺伝子組換え技術についての理解を深め次の時代を担う子供たちの教育をサポートする活動を行う。理系離れが進行しているといわれる中学・高校生に対し積極的に働きかけ、生物・理科系の大学志望者を増やしていくことは、次世代のこの分野の大学、我が国の将来にとっても大変重要な取り組みであるといえる。本実験施設では、これまでに高校生を対象とした実験セミナーを開催してきた。本年度も、中学・高校生に対する実験セミナーの開催を計画している。

また、一般市民に対しGMO、遺伝子治療、遺伝子診断、クローン技術などについての理解を深める活動をおこなう。

(5) 管理運営上の問題点　本施設では多岐にわたる日常業務を専任教官1名と事務・技術補佐員3名で行っている。施設の主な共同利用機器だけでも25種に及ぶため、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おり、専任教官の研究活動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。

2003.06.10 TS

静岡大学遺伝子実験施設運営状況

1．概要

当施設は、1)遺伝子実験の交流及び全学的研究の推進、2)遺伝子実験技術の教育訓練、3)遺伝子実験材料及び情報の収集、提供、保存、4)学外研究機関との遺伝子実験に係わる共同研究、5)遺伝子実験に係わる安全管理、を業務として行うための学内共同利用施設として平成 10 年 4 月に設置された。平成 12 年 2 月に 4 階建、総面積 1,500m^2 の研究棟が完成し、平成 12 年 7 月に竣工した。現在、学内の遺伝子実験の拠点として本格的な運営に取り組んでいる。

2．組織

施設長　　吉永光一(併任:理学部教授)
専任教官　　三田　悟(助教授)
　　道羅英夫(助手)
事務補佐員　古谷直己
技術補佐員　永井陽子

3．主要設備

DNA 自動分離装置(クラボウ)、HPLC(島津)、分取用液体クロマトグラフ(PerSeptive Biosystems)、小型超遠心機(日立)、高速冷却遠心機(TOMY)、ケミルミネッセンス画像解析装置(Bio-Rad)、蛍光イメージアナライザー(Bio-Rad)、ルミノメーター(ATTO)、蛍光顕微鏡(オリンパス)、DNA シーケンサー(LI-COR、NEN)、生体分子相互作用解析システム(日製産業)、パーティクルガン(Bio-Rad)、エレクトロポレーション(Bio-Rad)、キャピラリーDNA シーケンサー(BECKMAN COULTER)、パルスフィールド電気泳動装置(Bio-Rad)、細胞内イオン測定装置(日本分光)、蛍光分光光度計(日本分光)、共焦点走査型レーザー顕微鏡(Leica)、プロテインシーケンサー(島津)、定量的 PCR 解析装置(Roche)、発光測定システム(浜松ホトニクス)、アレイ画像解析システム(amersham pharmacia biotech)、2次元電気泳動解析ソフトウェア(Bio-Rad)、セルソーター(BECKMAN COULTER)、セルアナライザー(BECKMAN COULTER)、TOF-MS(BRUKER DALTONICS)、DNA マイクロアレイスキャナー(PerkinElmer)、DNA マイクロアレイスポッター(Gesim)、Mac Vector(Accelrys)

4．施設の利用状況

利用登録者数(平成14年度)

部局	教官		学生		技術補佐員		計	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
理学部	12名	12名	34名	44名	0名	0名	46名	56名
農学部	8名	8名	24名	25名	1名	1名	33名	34名
教育学部	0名	0名	1名	1名	0名	0名	1名	1名
遺伝子実験施設	2名	2名	0名	0名	1名	1名	3名	3名
合計	22名	22名	59名	70名	2名	2名	83名	94名

主な利用機器(平成14年度)

機器名	前期	後期
PCR 装置	204回	384回
高速冷却遠心機	77回	99回
蛍光イメージアナライザー	73回	167回
DNA シーケンサー	62回	129回
定量的 PCR 解析装置	45回	14回
プロテインシーケンサー	34回	39回
キャピラリーDNA シーケンサー	25回	19回
蛍光顕微鏡	15回	70回
ケミルミネッセッンス画像解析装置	10回	21回

5．行事・活動状況

1)セミナー等

第9回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 14 年 5 月 12 日

演者:Dr. Ian Toth (Scottish Crop Research Institute)

演題:『Saving plants from disease by genomics and other approaches』

参加者:約 50 名

対象:県内高校生、本学学生、教職員

主催:British Council(英国文化振興会)

第 10 回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 14 年6月 19 日

演者:川畑 慎一郎 氏(Shimadzu Biotech)

演題:『質量分析計を用いたプロテオーム解析 - MALDI/TOFMS の特徴・性能と応用 -』

参加者:約 25 名

第 11 回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 14 年8月6日

演者:津幡 卓一 氏(アプライドバイオシステムズジャパン株式会社)

演題:『MALDI-TOF/MS を用いたプロティオミックス研究の流れ』

第 12 回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 14 年9月 17 日(火)

演者:中園 幹生 博士(東京大学大学院農学生命科学研究科)

演題:『Laser Capture Microdissection (LCM)/cDNA microarray による特定の植物組織・細胞で発現する遺伝子の同定』

第 13 回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 14 年 12 月 10 日(火)

演者:勝 義直 博士(岡崎国立共同研究機構統合バイオサイエンスセンター)

演題:『エストロゲンによるマウス膣上皮の増殖・分化の制御機構』

対象:本学学生、教職員

第 14 回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 14 年 12 月 19 日(木)

演者:杉浦 昌弘(博士名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科・教授)

演題:『RNA エディティング:葉緑体ゲノム情報の RNA レベルでの変換』

対象:本学学生、教職員

第 15 回遺伝子実験施設セミナー

日時:平成 15 年4月 22 日

演者:西本 洋子 氏(アマシャムバイオサイエンス株式会社)

演題:『プロテオーム解析におけるタンパク質発現ディファレンシャル解析 ? 蛍光標識二次元ディファレンス電気泳動:Ettan DIGE? 』

対象:本学学生、教職員

2)実験セミナー

第4回遺伝子実験施設実験セミナー

日時:平成 14 年8月7日(水)? 8日(木)

講師:三田 悟、道羅英夫、永井陽子、山内紀子(静岡大学遺伝子実験施設)

対象:高校生

参加者:14 名

中・高校生のための化学講座「化学の世界へ」(遺伝子実験施設後援)

日時:平成 14 年 12 月 25? 27 日

対象:中学生・高校生

参加者:30 名

第5回遺伝子実験施設実験セミナー

日時:平成 15 年2月 26、27 日

講師:道羅英夫、永井陽子、古谷直己(静岡大学遺伝子実験施設)

対象:本学文系学生

参加者:18 名

第6回遺伝子実験施設実験セミナー

日時:平成 15 年3月 26、27 日

講師:道羅英夫、永井陽子、古谷直己(静岡大学遺伝子実験施設)

対象:県内高校生
参加者:12 名

3)講習会

第 16 回遺伝子実験施設機器講習会
分取用液体クロマトグラフ使用説明会
日時:平成 14 年9月5日
対象:本学学生、教官

第 17 回遺伝子実験施設機器講習会
ルミノメーター使用説明会
日時:平成 15 年1月 15 日
対象:本学学生、教官

第 18 回遺伝子実験施設機器講習会
共焦点走査型レーザー顕微鏡使用説明会
日時:平成 15 年2月 13、14 日
対象:本学学生、教官

第 19 回遺伝子実験施設機器講習会
顕微鏡高感度冷却 CCD デジタルカメラ使用説明会
日時:平成 15 年2月 21 日
対象:本学学生、教官

6. 専任教官の研究・教育活動

三田助教授は農学部の「分子生物学序論」と「植物遺伝子工学」を担当し、大学院農学研究科において「生物生産科学特別演習」の担当と大学院生の研究指導を行っている。また、岐阜大学大学院連合農学研究科において研究指導を行っている。植物ホルモンに対する感受性・応答性を調節する分子機構、植物におけるシグナル伝達のクロストーク、二次代謝に関する研究を行っている。現在、ハーバード大学医学部に留学して研究を行っている。

道羅助手は原生動物であるゾウリムシとその核内に共生する細菌ホロスポラを用いて宿主と共生体との相互作用を分子レベルで調べることにより、この共生系の成立機構に関する研究を行っている。

7. 今後の課題

設立当初の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だったが、平成 13 年度にはアレイ画像解析システムと2次元電気泳動解析ソフトウェア、平成 14 年度には顕微鏡高感度冷却 CCD カメラを導入して設備の充実を図ってきた。さらに平成 14 年度補正予算によって、セルソーター(BECKMAN COULTER)、セルアナライザー(BECKMAN COULTER)、TOF-MS(BRUKER DALTONICS)、DNA マイクロアレイスキャナー(PerkinElmer)、DNA マイクロアレイスポッター(Gesim)、Mac Vector(Accelrys)、DNA シーケンサー(NEN)を導入することになり、設備的にはかなり充実させることができた。

しかしながら、依然として施設の運営費は少なく、限られた運営費の中で水光熱費、機器の維持費、汎用機器、消耗品の購入等を賄っていかなければならない状況にある。特に機器の維持管理費は今後増加していくことが予想され、いかにして予算を確保していくかが課題となる。

平成 12 年度から遺伝子工学技術に関して正しい知識を持ってもらうことを目的として、高校生および文系学生対象の実験セミナーを実施しており、好評を得ている。今年度は「子どもゆめ基金」の助成を受けて実験セミナーを開催する予定である。今後は理科教員対象の組換え DNA 実験研修会の開催も予定しており、施設の機器の維持管理や専任教官としての教育・研究等の通常の業務に加え、これらの活動を二人の専任教官で行っていくのは困難であり、専門的な知識を有する技官等のポストを確保することが必要である。

国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター運営状況

1. 概　要

当センターは、1996年5月に旧・遺伝情報研究センターの改組・拡充により設立された。旧・遺伝情報研究センターは遺伝子操作技術の普及を目的としていたが、その後、所内ではこの目的が達成され、所外には所内の各研究室が共同研究等を通してこの機能を果たすようになった。次の課題として塩基配列の意味、特に遺伝情報をもとに生体が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・DDBJ研究センター、保存事業全体を助け系統生物のデータバンクを構築する生物遺伝資源情報総合センターの3つがある。遺伝子実験施設連絡会議には、構造遺伝学研究センターが代表として窓口の役割を果たしている。

2. 組　織（平成15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　（空　席）
超分子機能研究室	教授　嶋本　伸雄
	助手　中山　秀喜
	助手　須佐　太樹
構造制御研究室	教授　桂　勲
	助手　石原　健
	助手　木村　幸太郎
遺伝子回路研究室	教授　（空　席）
	助手　（空　席）

平成15年3月1日付けで超分子機能研究室助手の中山秀喜、須佐太樹、構造制御研究室助手の木村幸太郎が着任した。

3. 主要設備

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

4. 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14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10件あった。

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など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:変異体の分離・解析により、線虫*C. elegans* の行動や神経機能の研究をしている。*C. elegans* は個々の細胞が同定できるので、遺伝学・遺伝子操作と多細胞形態解析を使って、遺伝子・細胞・個体の関係を解明している。

7. 今後の課題

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。

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、遺伝子発現統御第二研究部門の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月に種分化機構第二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，助教授１，助手９，技官６の計２０名が運営にあたっている。施設長は同施設種分化機構第一研究部門の山森哲雄教授（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14年４月１日〜平成15年３月３１日）

DNA合成機（637サンプル）、イメージアナライザー（290件）、プラスミド自動抽出機（1,034件）、DNA自動抽出機（239件）、細胞破砕機（116件）、DNA配列決定自動反応装置（０件）、DNAシークエンサー（260件）、サーマルサイクラー(PCR)（75件）、パーティクルガン（73件）、ラボラトリーワークステーションシステム・バイオメック2000（53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

平成１５年３月７日（金）〜８日（土）に、形質統御実験施設・遺伝子発現第一研究部門が主催して、ワークショップ「第２回アサガオ研究集会」を開催した。全国から招待参加１８名を含む６６名の参加を得て、アサガオを題材とした研究の現状が発表され、多方面から討論された。

Ê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、

計４件の共同実験が採択され、研究が行われている。

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（４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

当施設は昭和５９（1984）年度に学内共同教育研究施設として創設され、２名の専任教官（教授１、助教授１）でスタートした。平成１１年度には植物ゲノム解析分野の増設が認められ、現在は「遺伝子解析分野」と「植物ゲノム分野」の２分野体制で運営している。

2．組織

施設長	教授	小林　猛（工学研究科教授、併任）
遺伝子解析分野	教授	杉田　護
	助教授	小保方潤一
	助手	中邨真之
植物ゲノム解析分野	教授	石浦正寛
	助教授	杉山康雄
	助手	井原邦夫
	客員教授	中島秀明（岡山大学理学研究科）

技術補佐員１名、研究支援推進員１名

3．主要設備

Ｐ１、Ｐ２組換えＤＮＡ実験室、測定室、共同利用機器室、ＲＩ実験室、植物培養室などが整備されている。主要な機器としては、キャピラリー型ＤＮＡシーケンサー、平板型ＤＮＡシーケンサー、遺伝子増幅装置、エレクトロポーレーション、パーテイクルガン、ＤＮＡマイクロアレイ解析装置、ＲＩイメージアナライザー、超遠心機などを整備。

4．施設の利用状況

（1）　キャピラリー型シーケンサー（新規共同利用機器）：7720 サンプル分析

（2）　ＤＮＡマイクロアレイ解析装置（新規共同利用機器）：21 件の利用

（3）狭隘な実験スペースの解消と共同利用者への便宜をはかるため、共同利用機器の貸出しを積極的に行っている。貸出機器：パーティクルガン、平板型 DNA シーケンサー、DNA 増幅機、上型超遠心機、人工気象機、蛍光顕微鏡、分光光度計など。

5．行事・活動状況

（1）　行事

平成１４年６月８日　名古屋大学祭　施設公開

平成１４年７月５日　遺伝子実験施設 RI 利用者講習会

平成１４年８月２日　名古屋大学説明会　施設公開

平成１５年３月１日 Jr.サイエンス教室「遺伝子を見てみよう」（小中学生１１名参加）

（2）　技術講習会

平成１４年４月２２日　キャピラリーシーケンサー利用者講習会

（3） 公開セミナー

平成１４年１２月１８日　第２回公開セミナー「ポストゲノム研究の新展開」

郷　通子　博士（名古屋大学大学院理学研究科）

「ゲノムとタンパク質の情報から細胞内ネットワークへ向けて」

谷口寿章　博士（徳島大学分子酵素学センター、理化学研究所）

「プロテオミクスで何が分るか？プロテオミクス解析技術とその生命科学への応用」

倉光成紀　博士（理化学研究所、大阪大学大学院理学研究科）

「高度好熱菌丸ごと一匹プロジェクト－基本的生命現象の系統的解明－」

（4） 施設セミナー

平成１４年５月３０日

綿引雅昭 博士 (エジンバラ大学　細胞分子生物学研究所)

Localization of Pollen Tube NpCDPK7 Protein in Generative Cell Membrane mediated by Amino Terminal Myristoylation

平成１４年６月２０日

花野滋 博士 (Dep. Biol. Sci., Univ. Warwic)

Clocking up mutants in *Arabidopsis*

平成１４年１２月２０日

廣瀬哲郎 博士 (Dep. Mol. Biophys. Biochem., Yale Univ. School of Medicine)

Mechanistic interactions between snoRNP biogenesis and splicing of the host intron

平成１５年１月９日

守口和基 博士（国立遺伝学研究所）

酵母 NTT システムを用いた植物核タンパク質の網羅的探索

平成１５年１月１０日

Prof. Dietrich Werner (Dep. Biol., Philipps-Universitat Marburg, Germany)

Molecular Biology and Ecophysiology of Plant-Microbe Symbiosis

平成１５年１月３０日

半田裕一 博士 (農業生物資源研究所・新生物資源創出研究グループ)

ナタネミトコンドリアに存在する２つの **DNA** 分子

-あなたはどちらがお好きで すか？－

平成１５年３月１８日

竹中瑞樹 博士 (University Ulm, Molekulare Botanik)

An *in vitro* RNA editing system for pea mitochondria

６．専任教官の研究・教育活動

遺伝子解析分野	葉緑体とラン藻のゲノムの構造と機能に関する研究
	植物遺伝子の転写プロモーターの研究
	植物遺伝子の機能解析のための各種実験システムの開発
植物ゲノム解析分野	ラン藻と植物の生物時計の分子機構の解明
	植物ミトコンドリアゲノムの構造研究
	植物用の遺伝子発現のリアルタイム測定のための生物発光自動測定装置

及びデータ解析ソフトの開発

地元企業との共同により新規オリゴＤＮＡチップシステムの開発

理学研究科生命理学専攻の協力講座として大学院教育および理学部生命理学科の講義を担当している。遺伝子解析分野では１１名、植物ゲノム分野では７名の大学院生を受け入れ、研究指導に当っている。

7．今後の課題

（1） 狭隘な施設の解消について

「植物ゲノム解析分野」が平成１１年度に新設され、植物ゲノム研究の全国中核点として国際的に高水準のプロジェクト研究を行っているが、現状の施設（1127m^2）では狭隘であるのでこれを解消したい。

（2） 大型機器の充実

本施設創設時に特別設備費で大型機器を設置したが、それ以来１８年が経過し、当初の機器はほとんど老朽化して使用に耐えない状況である。

植物ゲノム解析分野の新設に伴う特別設備費は未だ採択されておらず、ポストゲノム時代のゲノム機能解析を自ら推進するとともに、学内外のゲノム機能解析を強力に支援する研究基盤がまだ確立できていない。

8．その他

名古屋大学遺伝子実験施設　１９９９？２００１年度活動報告書（55ページ）

ホームページ　http://www.gene.nagoya-u.ac.jp

三重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。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た。また最近では、ゲノム科学関連技術の普及やゲノム情報有効利用のための支援に力を入れている。

２．組織

施設長：田中利男（併任；医学部教授）
助教授：服部東穂
　助手：加賀谷安章
　　山本章子
研究支援推進員：近田登美子
　　事務担当：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、リアルタイム PCR、蛍光イメージャーなど。

４．利用状況

１４年度利用登録者：２９３名（４０研究グループ；RI 利用登録者１１０名）

５．行事・活動等

セミナー等：
平成１４年５月２５日　第１回機能ゲノミクスセミナー
　「ゲノムベンチャーの国際動向と研究戦略」
　（株）メディビック　代表取締役　橋本　易周　氏
平成１４年６月２８日　第４７回遺伝子実験施設セミナー
　「ストレスが教えてくれること」
　北陸先端科学技術大学院大学　高木　昌宏　氏
平成１４年７月３０日　第１回ゲノム創薬フォーラム（共催）
　「ゲノム創薬と地域振興　機能性食品　医薬品、医療、環境のゲノム戦略」
　ゲノム創薬フォーラム代表　野口　照久　氏
　京都大学大学院ゲノム創薬分野　教授　　辻本　豪三　氏
　ヒュービットジェノミクス株式会社　取締役　一圓　剛　氏
　三重大学生物資源学部　助教授　田丸　浩　氏
平成１４年１０月２９日　第２回ゲノム創薬フォーラム（共催）
　「ゲノム創薬と地域振興　機能性食品　医薬品、医療、環境のゲノム戦略」
　株式会社三和化学研究所　総合研究所長　城森　孝仁　氏
　株式会社ダイナコム　代表取締役　藤宮　仁　氏
　株式会社メディビック　バイオインフォマティクス企画グループ　喜多見　浩次氏
　三菱スペース・ソフトウェアシステム株式会社
　　関西事業部　バイオインフォマティクス部　谷嶋　成樹　氏
　株式会社ワールドフュージョン　代表取締役　川原　弘三氏

平成１４年１２月６日　第２回機能ゲノミクスセミナー
「ファーマコジェネティクスと薬物反応予測　―プロテオミクスの現状と将来展望―」
グラソ・スミスクライン株式会社　研究本部長　藤田　芳司　氏
平成１４年１２月１７日　第３回機能ゲノミクスセミナー
「バイオチップとバイオテクノロジー」
北陸先端科学技術大学大学院　教授　民谷　栄一　氏
平成１５年１月２８日　第４回機能ゲノミクスセミナー
「総合工学に立脚した新学問分野『生命圏工学』、その目指すところ」
大阪大学大学院工学研究科応用生物工学専攻　教授　小林　昭雄　氏
平成１５年２月３日　第４８回遺伝子実験施設セミナー
「クレマテリック型果実からのエチレン受容体遺伝子の単離・解析とその分子育種学的利用」
筑波大学遺伝子実験センター　江面　浩　氏
平成１５年２月１４日　第５回機能ゲノミクスセミナー
「Rho の作用発現；ROCK と mDia」
京都大学大学院医学系研究科　神経・細胞薬理学講座　教授　成宮　周　氏

講習会等：
平成１４年４月２４日および５月１８日　平成１４年度遺伝子実験施設 RI 取り扱い者教育訓練（施設教官）
平成１４年８月２２日～２３日　理科教員のための組換えＤＮＡ実験教育研修会
平成１４年９月２７日　リアルタイム PCR 講習会（施設教官、アプライドバイオシステムズ）
平成１５年１月１６日　マイクロアレイスキャナ Affimetrix 428 使用法講習会（施設教官、宝酒造）
平成１５年１月１７日　技術セミナー「DNA チップを用いた実験例--- 基礎から応用まで」（タカラバイオ（株）DNA 機能解析センター　大門氏）
平成１５年３月６～７日　プロテインシーケンサ講習会　（施設教官、アプライドバイオシステムズ）

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」（服部）、「植物分子細胞生物学」（服部）
生物資源学部「分子生物学」（服部）、細胞生物学（服部）
研究指導：
学部学生　４名（生物資源学部）
博士課程前期５名（生物資源学研究科）
ポストドク　１名
研究テーマ：
植物ホルモン応答性遺伝子発現に関わる転写制御ならびに情報伝達因子に関する研究
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
高等植物の環境ストレス応答の情報伝達機構

７．課題・問題点

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きた。また、機器の旧式化により新技術に対応できなくなっており、如何に設備を更新していくかが課題となっている。

８．その他

上記のような困難な状況のもと、多様化する新しい時代の遺伝子研究に対する学内外の要望に対応すべく、平成１５年度より、学内の他の研究支援施設との統合改組を行い、生命科学研究支援センターが発足することになった。

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て以来、スウェーデン王国、米国、英国、ドイツ共和国、中華人民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毎年招聘している。現在本施設の活動は、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。主として再生医科学研究所とウイルス研究所の高度動物飼育設備を設置する目的で、平成13年度より開始された本実験棟の増築工事が平成14年秋に竣工し、平成15年1月から運用が開始された。本施設の共同利用機器用の実験室1室がこの増築部分に設けられた。現在、独立法人化後を見据えた組織形態の見直しが行われつつあり、医学研究科のゲノム疫学分野を統合した新センター、「ゲノム医学センター」を医学研究科内の独立したセンターとして平成16年4月から発足させることが計画されている。本施設の研究機能と全学向けサービスは新センターに継承され、一層充実・強化される予定である。

2．組織

施設長（併任1）

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

事務部門（昨年度より医学部事務室と統合、専任事務補佐員2）

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、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、キャピラリー型DNAシークエンサーなど）。さらに、分析機器などの購入に際し負担を分け合い、本施設に設置して共同利用に供すること行われている（ルミノメーター、写真画質ネットワークプリンタなど）。加えて、新規増築部分に設けられた共同利用機器用の実験室には他部局の所有機器も設置され、共同地用に付される予定である。

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、基幹をギガビット以上にし、セキュイリティを確保した第3期学内ネットワークが構築された。本施設の各実験室などにも端子が設置され、本年度から本格運用が開始された。これと期を一にして、ウイルス研究所と共同で設置・運用している館内ネットワークのセキュリティー強化を行った。これらにより遺伝子情報検索やオンライン学術誌の閲覧が高速化され、利便性が著しく向上するとともに安全性にも配慮されたネットワークとなった。

このほか、DNAシークエンサー、バイオイメージアナライザー、サイトフローメーター、マイクロタイタールミノメーター等の精密機器類を保有し、遺伝子改変動物飼育室も共同利用に供している。遺伝子改変動物飼育室の一部はSPFレベルに改装され、再生医科学研究所の研究者などに供用されている。

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、バイオイメージアナライザー、フローサイトメータ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。遺伝子改編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、引き続き需要が増加しているので、飼育スペースのさらなる拡大を検討中である。これらの事情をふまえ、平成 11 年度途中から研究支援推進員採用経費（ 1 名分 ）が認められた。

5．行事・活動状況

今年度は外国人客員にドイツ共和国より免疫遺伝学の教授 1 名を 10 月に招聘し、免疫系発生の分子生物学的解析に関する共同研究を本施設や再生医科学研究所の教官と行なっている。これにより、本施設のみならず、全学的にこの分野における国際交流・共同研究の推進に貢献できたと自負している。次年度以降も継続的に招聘を行う予定である。全学向けのサービスとしては、精密機器類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。この技術講習会は、毎年好評であり、次回テーマ、実施回数や受け入れ定員の増を検討中である。本年の開催は組織改編作業などの影響で時期が遅れ、平成 15 年 7 月に RT-PCR を用いた mRNA の定量を主題として実施する予定である。

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 名が参画している。これにより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も受け入れ可能となっている。本年度は 2 名の修士学生を、平成 15 年度には修士学生、博士学生各 1 名を受け入れた。

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 細胞受容体遺伝子群の構造とその発現・組換え制御の解析、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。

7．課題・問題点

現状の人員はサービスの充実、研究推進にはきわめて不十分であり、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。運営費も慢性的に不足しており、利用経費の徴集などへの柔軟な対応が不可欠である。設立当初に導入した機器類は老朽化・陳腐かが進行しており、更新が強く望まれているが費用の捻出は極めて困難であり、新センターへの統合・移行を計画している。

大阪大学遺伝情報実験センター運営状況

1.概　要

大阪大学遺伝情報実験施設は平成１３年４月に大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施を統合し、感染症研究の研究支援を柱とし遺伝子機能解析分野、ゲノム情報解析分野、感染症ゲノム研究分野の３分野からなる遺伝情報実験センターとして改組をおこない再出発をはたした。現在、センター長、教授２、助教授１、助手５の体制で運営を行っている。

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

2.組織

センター長（併）　木下　タロウ（微研教授）

遺伝子機能解析分野

教授	岡部　勝
助教授	三輪　岳志
助手	伊川　正人
助手	蓮輪　英毅

ゲノム情報解析分野

教授	安永　照雄
助手（兼）	黒川　顕
助手	小野　比佐好

感染症ゲノム研究分野

教授（兼）	安永　照雄
助手	大関　修治

3.主要設備

実験関連 ---プラスミド精製装置 PI-100,　DNA 精製装置 NR-100, PCR 装置 PE-9600,　2400, DNA シークエンサ ABI-373A,　ABI-377, ABI310, 超遠心機 TL100, クライオカット JungCM3000, 分子生物・細胞培養実験機器,　バイオイメージアナライザ MacBAS1000, MacBAS1500, 遺伝子改変動物の作製・飼育機器,シークエンスディテクタ ABI7700

コンピュータ関連

遺伝子情報解析用コンピュータシステム一式（ディスク容量８テラバイト）

4.利用状況

実験関連共同利用状況

トランスジェニックマウス作製支援用ホームページ

ノックアウトマウス作製支援用ホームページ

1）ノックアウトマウス作製支援　18件（実施中を含む）

2）トランスジェニックマウス作製　8件（実施中を含む）

（いずれも平成14年10月1日より平成15年3月31日まで）

コンピュータ関連利用状況

コンピュータシステム利用登録者　9部局 258名

理学部（8名），医学部（41名），歯学部（10名），薬学部（23名），工学部（2名），

基礎工学部（1名），微生物病研究所（148名），蛋白質研究所（5名），

生命機能（20名）

(平成15年3月31日現在)

5．行事・活動状況

遺伝子操作動物の作製

遺伝子操作動物を用いた研究は近年その利用価値が認められ、急速に需要が増大している。多くの研究者の要求に答えるべく、我々はノックアウトマウスの作製を幅広く引き受けている。これまでの結果や現在の申し込み状況は

http://kumikae01.gen-info.osaka-u.ac.jp/TG/homeE.cfm

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

から参照できるようになっている。

コンピュータシステムの運用

コンピュータシステムの更新を平成１４年３月に行った。新システムでは旧システムに比べ処理能力で約３倍、ディスク容量で８倍の８テラバイトに増強した。これにより旧システムでのディスク容量不足が解消され、遺伝子データベースの急激な増大にも容易に対応可能となった。新コンピュータシステムの運用は、当初ファイルサーバの障害に苦しめられたが、現在は順調に稼動している。

計算機利用者講習会　　受講者数　３７名（５日間）

6．専任教官の教育・研究活動

実験系 --- 我々は遺伝子改変動物を種々作製し、それらを広く研究者に供用しているが、そのうち最も請求の多いものは全身が緑色の蛍光を出すマウスで、このマウスを用いるとこれまで不可能であった移植後に移植細胞を継時的にトレースする実験を行うことができる。我々のところで供給できる能力をこえた申し込みがあるのでアメリカのJackson　Lab、国内では理化学研究所筑波研究所バイオリソースセンター及び三菱化学生命科学研究所に寄託し、世界的な供給が可能になっている。

研究テーマとしては、

1）遺伝子操作による疾患モデルマウスの作製とその応用
2）新しい遺伝子操作法の開発などを行っている。

コンピュータ系 --- GUI を重視した遺伝子情報解析ソフトウェアの開発を行っており， Java をベースにした GeneWebII やマルチプルシークエンスアライメントエディタ genealign を開発し公開している（http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/geneweb2/）。また、大阪大学微生物病研究所および歯学部を中心に推進されている腸炎ビブリオやA群化膿連鎖球菌のゲノムプロジェクトに参画し配列アセンブリや ORF 解析などの情報処理を行っている。

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充分に割いて対応、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。またコンピュータシステムの借用予算が年間ベースで２割カットされこれに伴い借用期間が従来の４年から５年に拡大されたが、遺伝子データベースの急激な増大を考えるとこの借用期間の１年延長は重大な支障となると危惧している。

8．その他

遺伝子実験施設のホームページ
http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/jgc/00gene-center.html
遺伝子実験施設メーリングリスト
jgc-con@gen-info.osaka-u.ac.jp
jgc-talk@gen-info.osaka-u.ac.jp

神戸大学遺伝子実験センター運営状況

1．概要

本センターの前身は，昭和63年4月に設置された神戸大学遺伝子実験施設であり，平成4年3月に鉄筋コンクリート造5階建，延床面積1,711 ㎡(内 207 ㎡はバイオシグナル研究センター)の施設が完成した。施設はバイオシグナル研究センター(平成6年竣工，2,408 ㎡)と各階が廊下で直結されており，放射線施設も共通となっていること等から，両施設間の研究・学術交流が活発に行われてきた。平成13年4月1日に遺伝子実験施設は，遺伝情報解析研究分野，環境遺伝子機能解析研究分野，環境遺伝子機能制御研究分野，及び遺伝子機能評価研究分野(客員)の4研究分野からなる神戸大学遺伝子実験センターへと改組された。

2．組織

＜平成14年度＞センター長：眞山滋志教授(併任；農学部長)，副センター長：大川秀郎教授(兼任)
専任教授：大川秀郎，角野康郎，大野清春，専任助教授：小菅桂子，今石浩正，専任助手：佐藤賢一，乾秀之，技官：岩崎哲史，教務補佐員：佐々木秀明，事務補佐員：松浦美代子，野本淳子

＜平成15年度＞センター長：眞山滋志教授(併任；農学部長)，副センター長：深見泰夫教授(兼任)
専任教授：深見泰夫，大川秀郎，大野清春，専任助教授：小菅桂子，今石浩正，専任助手：佐藤賢一，乾秀之，技官：岩崎哲史，教務補佐員：佐々木秀明，事務補佐員：松浦美代子，野本淳子

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

3．主要設備

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

4．施設の利用状況

平成14年度は，30研究グループ181名の利用登録者が研究テーマごとに分かれ，主としてセンターの放射線管理区域内にある組換え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)組換え抗体の作製(大川G，遺伝子実験センター)
2)高等植物の生態と遺伝子に関する研究(角野G，遺伝子実験センター)
3)高等植物のチトクロームP450遺伝子の解析(今石G，遺伝子実験センター)
4)高等植物の分子系統学的研究(小菅G，遺伝子実験センター)
5)環境負荷化合物のモニタリングと浄化植物の研究(乾G，遺伝子実験センター)
6)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)

7) Protein Kinase による情報伝達の解析(吉川G, バイオシグナル研究センター)

8) 神経伝達物質トランスポータ? 及びその関連物質の制御機構に関する研究(齋藤G, バイオシグナル研究センター)

9) ラパマイシン標的蛋白 mTOR を介した細胞内情報伝達機構の研究(米澤G, バイオシグナル研究センター)

10) 情報伝達における蛋白質リン酸化酵素の研究(小野G, バイオシグナル研究センター)

11) 精巣発現RNAのノーザン法による検出(榎本G, 発達科学部)

12) In vitro selection 法で探索した, あるリガンドに特異的に結合するDNAの配列解析(江原G, 発達科学部)

13) 細胞内情報伝達に関する生化学的・分子生物学的研究(深見G, 理学部)

14) 昆虫の性決定, 初期発生に関与する遺伝子の解析, 及び昆虫における形質転換系の開発(大石G, 理学部)

15) 真核生物のRNA結合蛋白質の機能解析(坂本G, 理学部)

16) 脊椎動物視細胞の光信号変換分子機構の解明(林G, 理学部)

17) クラミドモナス配偶子形成にかかわる遺伝子の網羅的解析(松田G, 理学部)

18) アメフラシのセロトニン受容体cDNAのクローニング(長濱G, 理学部)

19) 原生生物のタンパク質のアミノ酸配列分析(洲崎G, 理学部)

20) 光合成生物細胞情報伝達酵素:プロテインキナーゼの研究(南森G, 農学部)

21) マレック病ウイルス及び牛白血病ウイルスの腫瘍化機序の解明(高木G, 農学部)

22) 吸血性ダニ由来抗凝血物質の機能解析(岩永G, 農学部)

23) 生理活性タンパク質のアミノ酸配列解析(加藤G, 自然科学研究科)

24) 動物細胞における情報伝達機構の解析(前川G, 自然科学研究科)

25) ビテロジエニン遺伝子の構造と機能の解析, 昆虫の機能性ペプチドの構造解析(竹田G, 自然科学研究科)

26) モデル生物を用いた情報伝達機構の解析(宮本G, 自然科学研究科)

27) プロテアーゼインヒビターの大腸菌による発現(田村G, 自然科学研究科)

28) 腸炎ビブリオ遺伝子型別のための特異的遺伝子部位塩基配列解読(大澤G, 自然科学研究科)

29) DNAシーケンサ等の利用(鳴坂G, 自然科学研究科)

30) チトクロム b561 及び関連タンパクの遺伝子クローニングと発現(鍔木G, 自然科学研究科)

5. 行事・活動状況

(1) 学術講演会 (平成14年度: 22回)

4月12日: 小西 博昭 博士 (神戸大学バイオシグナル研究センター)

"MTAF600: A Novel Microtubule-Associated Factor in the RB Complex"

5月10日: 大野 清春 博士 (神戸大学遺伝子実験センター環境遺伝子機能解析分野)

「イネの組織培養」

乾 秀之 博士 (神戸大学遺伝子実験センター環境遺伝子機能制御分野)

「エストロジェンレセプターを利用した環境ホルモン類モニタリング用植物の開発」

及び「光応答性が異なるシロイヌナズナ変異体 laf5 の機能解析」

劉 徳立 博士 (生研機構大川グループ博士研究員)

「チトクローム P450nor とカビの脱窒」

佐々木 秀明　博士（遺伝子実験センター大川グループ教務補佐員）

「褐藻類における高濃度硫酸イオン蓄積種の解析」

5 月 28 日：Dr. Glenn D. Prestwich　(Department of Medicinal Chemistry and Center for Cell Signaling, The University of Utah)

"Visualization of phospholipid and phosphoinositide metabolism in cells"

6 月 11 日：住本 英樹　博士（九州大学生体防御医学研究所細胞機能制御学部門・増殖分化制御学分野）

「活性酸素生成型 NADPH オキシダーゼの活性化と細胞極性決定の分子機構」

7 月 5 日：松浦 善治　博士（大阪大学微生物病研究所エマージング感染症研究センター）

「C 型肝炎ウイルスの感染機構の解析とヒト型中和抗体の開発」

7 月 12 日：石黒 幸一　博士（三菱化学生命科学研究所）

「アルツハイマー病とタウ蛋白質のリン酸化」

9 月 17 日：磯貝 彰　博士（奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科）

「アブラナ科植物の自家不和合性における自他識別機構」

9 月 26 日：岡 穆宏　博士（京都大学化学研究所）

「高等植物における His-Asp リン酸リレー型シグナル伝達」

10 月 21 日：Dr. Gregor Wolbring (Faculty of Medicine, University of Calgary, Canada)

"Guanylyl cyclase from bovine photoreceptor rod outer segments: the usefulness of enzymology"

"Bioethics and marginalized groups. The moral responsibility of the scientist"

11 月 20 日：Dr. Kenneth Feldmann (Ceres, Inc., California, USA)

"アラビドプシスにおける完全長 cDNA コレクションを用いた機能ゲノム科学"

11 月 29 日：井上 邦夫　博士（奈良先端科学技術大学院大学・バイオサイエンス研究科）

「ゼブラフィッシュ発生分化過程に働く RNA 情報発現制御システムの研究」

12 月 2 日：北村 忠弘　博士（コロンビア大学医学部糖尿病センター）

「ノックアウトマウスを用いた糖尿病発症機構の研究」

12 月 3 日：小林 剛　博士（科学技術振興財団 ERATO 楠見膜組織脳プロジェクト）

「生細胞における膜受容体・シグナル伝達分子の 1 分子イメージ」

12 月 18 日：中野 浩一　博士（シスメックス株式会社中央研究所）

「網膜光受容体細胞特異的蛋白質であるフォスデューシンの視細胞における光感受性の調節機構」

平成１５年

1 月 16 日：平井 宏和　博士（科学技術振興事業団戦略的基礎研究推進事業）

「小脳の発育，協調運動を制御する分子メカニズム」

2 月 10 日：貝淵 弘三　博士（名古屋大学大学院医学研究科細胞情報薬理学）

「神経細胞の極性形成機構」

2 月 13 日：清水 健太郎　博士（京都大学大学院理学研究科植物学教室）

「分子遺伝学と進化・生態を結ぶシロイヌナズナ近縁種 ? 生殖隔離・形態進化・倍数体化 ?」

2 月 17 日：Dr. Christos Katsaros (University of Athens, Greece)

"Cytoskeleton and Morphogenesis in Brown Algae"

2 月 26 日：佐野 裕之　博士 (Dartmouth Medical School, Hanover, USA)

"GLUT4 translocation requires insulin-stimulated phosphorylation of a Rab GTPase-activating

protein"

3月14日：西條 清史　博士（金沢大学大学院医学系研究科環境医科学専攻）

「皮膚の剥脱とプロテアーゼ活性：Netherton syndrome を中心として」

3月24日：乾 雅治　博士（熊本大学医学部免疫学講座）

「ホスファターゼ制御分子 Alpha4 のリンパ球活性化における役割」

3月28日：大西 哲生　博士（横浜市立大学医学部第２生化学講座）

「高等真核生物細胞における mRNA の構造監視機構」

（２）その他の活動

＜事業名＞バイオロジ?への招待：文系学生を対象とした環境生物学体験学習

＜経費＞平成１４年度　教育重点支援経費（2,600 千円）

＜代表＞小菅　桂子

＜目的＞本事業は文系学生を対象とした教養原論『環境と生物』の授業において，身近な生物の観察から最新の分子生物学的実験まで，環境科学に関連する生物学知識を体験的に学習させ，増大する環境問題を正確に把握・対処できる未来型の人材を育てることを目指す。

＜計画・方法＞本事業は講義と体験学習を体系的に実施するため，教養原論の授業を軸として，各教官が分担して実習を行う。体験学習は，基本的に講義室を使用するが，一部の高度な実験は，効果的で安全な実習を行うため，参加者の人数を制限し（１回あたり２０名程度），大学教育センターや遺伝子実験センターの学生実習室などを用いた課外授業として行う。

＜実施状況＞講義中における生物の観察と，課外授業（平成１４年 11 月 11 日，18 日，15:20-18:00）として５１名の学生に分子生物学実験を実施した。

６．専任教官の研究・教育活動

センターの専任教官は，大学院自然科学研究科分子集合科学専攻並びに生命科学専攻（博士後期課程），自然科学研究科生物学専攻並びに生物環境制御学専攻（博士前期課程），及び農学部生物環境制御学科・理学部生物学科の担当教官として講義を行うと共に，大学院生並びに学部学生の研究指導を行っている。

専任教官研究業績リスト（2002-2003）

＜原著論文＞

1. M. Hara, Y. Yasuda, H. Toyotama, H. Ohkawa, T. Nozawa and J. Miyake (2002) A novel ISFET-type biosensor based on P450 monooxygenases. Biosensors & Bioelectronics, 17, 173-179.
2. T. Nomura, A. Ishihara, H. Imaishi, T.R.Endo, H. Ohkawa and H. Iwamura (2002) Molecular characterization and chronosomal localization of cytochrome P450 genes involved in the biosynthesis of cyclic hydroxamic acids in hexaploid wheat. Mol. Genet. Genomics, 267, 210-217.
3. T. Yamada, Y. Ohashi, M. Ohshima, H. Inui, N. Shiota, H. Ohkawa and Y. Ohkawa (2002) Inducible cross-tolerance to herbicides in transgenic potato plants with the rat CYP1A1 gene. Theor. Appl. Genet., 104, 308-314.
4. Y. Ueyama, K. Suzuki, M. Fukuchi-Mizutani, Y. Fukui, K. Miyazaki, H. Ohkawa, T. Kusumi and Y. Tanaka (2002) Molecular and biochemical characterization of torenia flavonoid 3'-hydroxylase and flavone synthase Ⅱ and modification of flower color by modulating the expression of these genes.

Plant Science, 163, 253-263.

5. M. Petkova-Andonova, H. Imaishi and H. Ohkawa (2002) CYP92B1, A Cytochrome P450, Expressed in Petunia Flower Buds, That Catalyzes Monooxidation of Long-Chain Fatty Acids. Biosci. Biotechnol. Biochem., 66 (9), 1819-1828.
6. Y. Yamada, T. Ishige, N. Shiota, H. Inui, H. Ohkawa and Y. Ohkawa (2002) Enhancement of metabolizing herbicides in young tubers of transgenic potato plants with the rat CYP1A1 gene. Theor. Appl. Genet., 105, 515-520.
7. J. Eto, Y. Suzuki, H. Ohkawa and I. Yamaguchi (2002) Preparation of a Functional Single-Chain Antibody Against Chlorpropham. J. Pesticide Sci. 27, 383-386.
8. K. Nishi, Y. Imajuku, M. Nakata, K. Ohde, S. Miyake, K. Morimune, M. Kawata and H. Ohkawa (2003) Molecular Chracteristics of the Monoclonal and Recombinant Antibodies Specific to the Insecticide Malathion. J. Pesticide Sci., in press.
9. K. Nishi, M. Takai, K. Morimune and H. Ohkawa (2003) Molecular and Immunochemical Characteristics of Monoclonal and Recombinant Antibodies Specific to Bisphenol A. Bioscience, Biotechnology and Biochemistry, in press.
10. Wen J-Q, Oono K, Imai R (2002) Two Novel Mitogen-activated protein signaling components, OsMEK1 and OsMAP1, are involved in a moderate low-temperature signaling pathway in rice. Plant Physiology 129, 1880-1891.
11. Iida, S. and Y. Kadono (2002) The origin and genetic diversity of Potamoget on anguillanus in Lake Biwa, Japan. Jour. Plant Res. 115, 11-16.
12. Ishii, J. and Y. Kadono (2002) Factors influencing seed production of Phragmites australis. Aquat. Bot. 72, 129-141.
13. Shibayama, Y. and Y. Kadono (2003) Heterostyly of an aquatic plant Nymphoides indica (Menyanthaceae) in Japan. Acta Phytotax. Geobot. 53, in press.
14. Takamura, N., Y. Kadono, M. Fukushima, M. Nakagawa and B. Kim (2003) Effect of aquatic macrophytes on water quality and phytoplankton community in shallow lakes. Ecol. Res. 18, in press.
15. Araki, S. and Y. Kadono (2003) Clonal reproduction and the role of sexual reproduction in a free-floating aquatic plant Utricularia australis R.Br. in southwestern Japan. Ecol. Res. 18, in press.
16. Sato, K.-I., Iwasaki, T., Ogawa, K., Konishi, M., Tokmakov, A. A., and Fukami, Y. (2002) Low density detergent-insoluble membrane of *Xenopus* eggs: Subcellular microdomain for tyrosine kinase signaling in fertilization. *Development* 129, 885-896.
17. Matsuoka, D., Nanmori, T., Sato, K.-I., Fukami, Y., Kikkawa, U., and Yasuda, T. (2002) Activation of AtMEK1, an *Arabidopsis* mitogen-activated protein kinase kinase, in vitro and in vivo: analysis of active mutants expressed in E. coli and generation of the active form in stress response in seedlings. *Plant J.* 29, 637-647.
18. Tokmakov, A. A., Sato, K.-I., and Fukami, Y. (2002) The signaling cascade of fertilization. *Tsitologiia* (Russian) 44, 227-234.
19. Tokmakov, A. A., Sato, K.-I., Iwasaki, T., and Fukami, Y. (2002) Src kinase induces calcium release in *Xenopus* egg extracts via PLCγ and IP_3-dependent mechanism. *Cell Calcium* 32, 11-20.

20. Fukami, Y., Nagao, T., Iwasaki, T., and Sato, K.-I. (2002) Activation and inhibition of c-Src: The head and tail of a coin. *Pharmacol. Ther.* 93, 263-270.
21. Sato, K.-I., Nagao, T., Kakumoto, M., Kimoto, M., Otsuki, T., Iwasaki, T., Tokmakov, A. A., Owada, K., and Fukami, Y. (2002) Adaptor protein Shc is an isoform-specific activator of the tyrosine kinase c-Src. *J. Biol. Chem.* 277, 29568-29576.
22. Sato, K.-I., Iwasaki, T., Sakakibara, K., Itakura, S., and Fukami, Y. (2002) Towards the molecular dissection of fertilization signaling: our functional genomic /proteomic approaches. *Proteomics* 2, 1079-1089.

＜総説＞

1. 大川秀郎 (2002) 環境モニタリング・汚染浄化植物の開発
バイオサイエンスとインダストリー, 60, (3), 186-188.
2. 大川安信、大川秀郎 (2002) 植物の機能を利用した環境の修復
化学と生物 40 (4), 239-244.
3. 西　甲介、大川秀郎 (2002) 環境負荷化学物質のバイオモニタリング法
日本農薬学会誌, 27, 157-165.
4. 大川秀郎 (2002) 環境負荷化学物質の負荷軽減型作物
農林水産技術研究ジャーナル, 25 (4), 38-43.
5. 児玉　進、乾　秀之、大川秀郎 (2003) チトクローム P450 の分子機能と難分解性有機汚染物質のモニタリング及び負荷軽減への応用, 化学と生物
6. Y. Ohkawa and H. Ohkawa (2002) Transgenic Rice and Potato Plants Expressing Human Cytochrome P450s Show Cross-Resistance to Herbicides by Detoxifying them. Food & Fertilizer Technology Center, Technical Bulletin, 159, 1-10.
7. H. Ohkawa (2002) Strategies for Transgenic Plants Reducing Contamination of Environmental Chemicals. Farming Japan, 36-6, 22-27.

＜著書＞

1. H. Imaishi and H. Ohkawa (2002) Cytochrome P450 Species Specifically Expressed in Flower Buds Metabolize Fatty Acids in Oxygen and Life, Oxygenases, Oxydases and Lipid Mediators. Ed by Y. Ishimura, M. Nazaki, S. Yamamoto, T. Shimizu, S. Narumiya and F. Mitani. Excerpta Medica International Congress Series 1233, Elsevier, pp115-120.
2. Miyake, Y. Ishii, Y. Yamaguchi, K. Ohde, M. Motoki, M. Kawata, S. Ito, Y. Yuasa and H. Ohkawa (2003) Simple Determination of Herbicides in Rice Paddy Water by Immunoassay. Pesticide Science: Environmental Fate and Effects of Pesticides. Eds by J. R. Coats and H. Yamamoto, ACS Symposium Series, No. 853, American Chemical Society, Washington, D. C., USA.
3. 大川秀郎、乾　秀之、今石浩正 (2002) 第５節農薬等負荷軽減作物,「植物代謝工学ハンドブック」㈱エス・ティー・エス, pp. 492-503.
4. 大川秀郎、西　甲介 (2003) 第１０章-９ バイオアッセイ的手法の利用、「環境機器と技術事典」㈱産業調査会、pp.938-940.
5. 角野康郎 (2002) コカナダモとオオカナダモ、ボタンウキクサ、公共事業と外来水草.『外来種ハンドブ

ック』(日本生態学会編) pp. 201-202, 210, 地人書館.
6. 角野康郎 (2002) 水生植物の保全を考える.『保全と復元の生物学　野生生物を救う科学的思考』(種生物学会編) pp. 191-198, 文一総合出版.

＜その他＞

1. 大川秀郎 (2002) 学協会 NOW、日本農薬学会
Science & Technology Journal, vol.57.
2. 大川秀郎 (2003) ファイトレメディエーション, バイオベンチャー 5／6, 54
3. 大野清春 (2002) イネにおけるバイオテクノロジー研究の現状と展望. 第 31 回大阪府立大学生物資源開発センターセミナー
4. 角野康郎 (2003) 日本の低湿地植物の現状と中池見湿地保全の意義. 国立環境研究所研究報告 (176) : 11?14.

＜特許＞

1. 件名：Ah受容体リガンド特異的な遺伝子発現誘導因子及びその機能に基づく異種遺伝子誘導発現系の利用技術
出願番号：特願 2002-254620
出願年月日：平成１４年８月３０日
発明者：大川 秀郎
特許出願人：神戸大学長

７．今後の課題

センター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など, 管理運営上の問題が生じている。また、主要設備の老朽化が進み, 修理費等の支出が増加しており, 実験機器の更新のための予算の獲得, 施設外を含めた研究スペースの確保などが今後の課題となっている。

８．その他

特記事項なし

鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野運営状況

1．概要

鳥取大学では平成7年4月、遺伝子実験施設の設立が認められ、翌8年4月から建設が着工され、平成9年1月末4階立て延床面責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日竣工式典が挙行された。同年6月よりはP3実験室の利用を開始し、平成10年1月よりRI実験室の運用を開始した。平成10年4月、鳥取キャンパスに鳥取サブセンターが設置された。これは鳥取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為に、鳥取地区の遺伝子研究の推進をはかることを目的としたものである。

平成15年4月、アイソトープ総合センター、医学部附属動物実験施設、機器分析センターとともに「生命機能研究支援センター」（平井和光センター長）が設置され、遺伝子実験施設は「遺伝子探索分野」に移行した。

2．組織

平成14年度までは、研究者代表からなる運営委員会と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た。平成15年度からは、生命機能研究支援センターにセンター運営委員会が設置され、各には分野長（施設の専任教授または助教授を基本とする）を議長とする分野運営会議が設けられた。

平成14年度は平井和光施設長（現センター長）を中心に、専任助教授1名、助手2名、技術補佐員を1名、事務補佐員1名、研究支援推進員（12月から3月まで）によって運営が行なわれた。

3．主要設備

DNAシークエンサー（Pharmacia ALFred 4台、ABI 3100）、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、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、デンシトグラフ、蛍光プレートリーダー、ペプチドシークエンサー、フルオロイメージアナライザー、AKTA explore、ROBロボット、RNA・DNA自動抽出機、リアルタイムPCR装置、LAS-1000（平成14年度導入）

4．施設の利用状況

登録者数

医学部		287人	
内訳	医学科		196人
	生命科学科		84人
	保健学科		8人
農学部		13人	
工学部		7人	
遺伝子実験施設		20人	
アイソトープ総合センター		1人	
その他		18人	
合計			347人

平成 14 年度　利用者数　　人

月	医学部 基礎教室	医学部 臨床教室	医学部 生命科学科	遺伝子 実験施設	医学部 保健学科	利用者合計	1 日利用人数
4	77	185	370	184	14	830	42
5	108	199	409	207	19	942	47
6	104	220	368	210	18	920	46
7	71	274	408	232	14	999	50
8	50	274	347	192	16	879	44
9	102	270	357	235	35	999	50
10	80	246	389	307	36	1058	53
11	68	221	368	252	32	941	47
12	57	245	325	221	25	873	44
1	89	242	263	210	21	825	41
2	85	248	298	230	25	886	44
3	54	261	265	244	7	831	42

1 日平均　45.8 人　利用（土日も含む）

研究支援活動と主な機器の利用状況

ABI3100 によるシークエンス解析支援活動は医学部、農学部、工学部など広く利用されており、平成 14 年度は 2,0221 検体に達した。また、サブセンターにて行なわれているペプチドシークエンス解析も、全学的におこなわれ 745 サイクルの解析を行なった。遺伝子解析ソフト genetyx のアクセスは年間 4,393 回であった。

主な機器の利用では、ALFred シークエンサーの利用が 49 回、超遠心機の利用 72 回、プラスミド自動分離装置 31 回などであった。

5．行事・活動状況

(1) 平成 14 年度　遺伝子操作技術講習会（学内）

生命機能研究技術講習会（平成 14 年度　鳥取地区遺伝子操作基礎技術講習会）
主催：遺伝子実験施設
日時：平成 14 年 12 月 3 日－4 日
場所：農学部応用生命科科学講座学生実習室、連合大学院遺伝子分析機器室
内容：ＤＮＡシークエンサーによる塩基配列決定法
参加者：13 名

生命機能研究支援講習会（米子地区）
主催：遺伝子実験施設、アイソトープ総合センター、医学部動物実験施設

日時：平成１５年１月 22 日―24 日　場所：遺伝子実験施設
内容：遺伝子基礎技術コース（参加者９名）、動物基礎技術コース（参加者３名）、アイソトープ技術コース（参加者８名）
参加者：30 名

(2) 遺伝子実験施設セミナー

平成 14 年度遺伝子実験施設　市民講座「遺伝子を考えよう　PART2」
主催：鳥取大学遺伝子実験施設　後援：とっとり県民カレッジ
日時：平成 14 年 11 月２日　場所：遺伝子実験施設
内容：1 講演　「遺伝子医療の現場-血管の再生-、心臓血管病治療の決め手」医学部　統合内科医学病態情報内科学 久留一郎　助教授、「遺伝子組換え食品とは？」農学部　生物資源環境学科　応用生命科学 森嶋伊佐夫　教授、「ゴミ問題は遺伝子工学で解決できる-クリーンなバイオ燃料の製造-」工学部生物応用工学科　生物反応工学 簗瀬英司　教授、2. 遺伝子実験施設の見学
参加者：101 名

遺伝子・再生医療講演会
主催：鳥取大学遺伝子実験施設、鳥取大学遺伝子再生医療研究会　共催：米子医学会、財団法人鳥取バイオサイエンス研究会
日時：平成 15 年１月 16 日
場所：鳥取大学医学部第一講義室
内容：「HGF による肝再生医療の展望」宮崎医科大学、坪内博仁教授　「心臓血管病に対しての機能再生の試み：from bench to bedside」鳥取大学医学部、久留一郎助教授　「レチノイン酸機能喪失による肝細胞増殖と発癌」鳥取大学医学部、汐田剛史助教授
参加者：　92 名

市民講座「環境問題に対するバイオの取り組み」
主催：鳥取大学遺伝子実験施設
日時：平成 15 年３月 21 日
場所：鳥取大学工学部ゼミナール室（大学院棟２Ｆ SCS 室）
内容：「食用油脂含有排水の微生物処理に関する実用化研究」鳥取大学工学部、黒住悟　「遺伝子組換え植物による環境修復」鳥取大学農学部、田中浄「内分泌撹乱物質が哺乳類の生殖系に与える影響」鳥取大学農学部、山野好章
参加者：３０名

(3) 一般社会への遺伝子知識・技術の普及

平成 14 年度　中学校生徒への遺伝子に関する講習会
主催：鳥取大学遺伝子実験施設　後援：鳥取県教育委員会
日時：平成 14 年７月 31 日から８月２日

場所：鳥取大学遺伝子実験施設
内容：講義（遺伝子の基礎知識と応用）、実習（染色体の観察、PCR 法、インターネットで探す遺伝子の世界）
参加：23 名

平成 14 年度　高等学校理科担当教諭への遺伝子に関する講習会
主催：鳥取大学遺伝子実験施設、中国地区遺伝子実験施設コンソーシアム、後援：鳥取県教育委員会
日時：平成 14 年 8 月 6 日から 8 日
場所：鳥取大学遺伝子実験施設
内容：講義（遺伝子の基礎知識とその応用、組換え DNA 実験の実際とその安全対策）、実習とデモンストレーション（DNA の分離、遺伝子の増幅と電気泳動による検出、組換え DNA 実験、遺伝子塩基配列の決定、インターネットを用いた遺伝情報の検索とその利用）
参加者：7 名
備考：本講習会は平成 14 年度科学研究費補助金　特定領域研究 C「高等学校における組換え DNA 実習を通した遺伝子教育に関する研究」の補助を得た。

平成１４年度「やさしいバイオ講習会」
平成１４年８月８日（木），９日（金）受講人数：１０名（高校生５名，大学生１名，社会人４名）
主催：鳥取大学遺伝子実験施設　鳥取サブセンター
場所：鳥取大学教育地域科学部附属教育実践総合センター
講師：東　政明（農学部・応用生命科学講座），岡　真理子（農学部・生産環境化学講座），高橋　ちぐさ（教育地域科学部・助教授），田中　朋之（農学部・生物生産学講座），田中　裕之（農学部・生物生産学講座），富田　因則　（農学部・生物生産学講座），森　信寛（連合農学研究科）

平成 14 年度　高等学校生徒への生徒への遺伝子に関する講習会（米子東高等学校　生命科学コース 2 年生の探求的学習）
日時：平成 14 年 8 月 21 日から 23 日
場所：鳥取大学遺伝子実験施設
内容：講義（遺伝子の知識と技術、遺伝子実験の安全性）、実習（ゲノム PCR の抽出、PCR 法、塩基配列の決定、遺伝情報の収集と解析）
参加：21 名

八頭高等学校　体験学習
場所：遺伝子実験施設
日時：平成 14 年 9 月 13 日
内容：講義（遺伝子の基礎と応用）、実習（染色体の観察と DNA の観察）
参加：19 名

港山中学 1 年生見学会
日時：平成 15 年 2 月 26 日

場所：鳥取大学遺伝子実験施設
内容：培養細胞の観察、DNA 抽出、シークエンスの実際、遺伝子の基礎と応用
参加者：港山中学 1 年生 33 名

6．専任教官の研究・教育活動

医学部附属病院遺伝相談

専任助教授難波栄二は医学部附属病院、脳神経小児科において遺伝相談外来を担当している。平成 14 年度は、高齢妊娠、染色体異常症、先天性筋疾患、先天性代謝異常症など 21 例を担当した。

教育活動

専任助教授は医学部人類遺伝学の講義を担当した。また、専任助教授、助手は医学部生命科学科の卒業特別研究生 2 人および生命科学科博士前期課程 1 人の指導を行った。10 月からフィリピンからの留学生 1 人の指導を開始した。

研究活動

神経遺伝性疾患を単一遺伝子病の遺伝子解析と遺伝子診断、ノックアウトマウスを用いた遺伝病の新しい治療法の開発、神経疾患の遺伝的要因の解明、ゲノムインプリンティング機構の解明などをテーマに研究を進めた。また、学内外の研究者とも広く共同研究を進めている。平成 14 年度は発表論文数 17（原著 14）、学会発表 19（国際学会 2 を含む）であった。

7．今後の課題

平成 15 年度、生命機能研究支援センター遺伝子探索分野に移行した。鳥取大学では、医学系研究科「機能再生医科学専攻」（独立）が設置された。また、乾燥地研究センターを中心として 21 世紀型 COE プログラム「乾燥地科学プログラム」が開始されている。これらを含めて、さらに高度の研究支援を求められてゆくと考えられる。

島根大学遺伝子実験施設運営状況

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）
技　　官	山根冬彦（ＲＩセンター技官）
事務補佐員	清水正子

3．主要設備

ＤＮＡシーケンサー，キャピラリーＤＮＡシーケンサー，リアルタイム定量ＰＣＲシステム，プロテインシーケンサー，円二色性分散計，アミノ酸分析計，遺伝子導入装置，遺伝子増幅装置，超遠心機，高速液体クロマトグラフ，分光光度計，分光蛍光光度計，パルスフィールド電気泳動装置，全自動高速電気泳動装置，デンシトメーター，蛍光装置付生物顕微鏡，ワークステーション，自動核酸抽出装置，チルドＣＣＤカメラシステム

4．施設の利用状況

総合理工学部	２グループ	４名
生物資源科学部	３７グループ	２００名
遺伝子実験施設	１０グループ	２３名
教育学部	１グループ	２名
汽水域研究センター	１グループ	２名
計	５１グループ	２３１名

5．行事・活動状況

遺伝子実験施設セミナー

第８４回　Ｈ１４．５．１９

「島根大学のバイオ研究と地域おこし」

松田　英幸　氏　（島根大学）

「酒造りと地域おこし」

堀江　修二　氏　（ホリエ サケ フーズ アイ代表）

「食と健康」

塩飽　邦憲　氏　（島根医科大学）

第８５回　Ｈ１４．７．１０
「高等植物における生体膜糖脂質の生合成制御とその生理的意義」
　　太田　啓之　氏　（東京工業大学大学院）
第８６回　Ｈ１４．７．１２
「イソプレノイド生合成におけるプレニル鎖延長酵素の分子解析」
　　古山　種俊　氏　（東北大学多元物質科学研究所）
第８７回　Ｈ１４．７．２６
「高等植物ソース・シンク器官の炭素代謝のメタボリックエンジニアリング」
　　重岡　　成　氏　（近畿大学農学部）
第８８回　Ｈ１４．８．１１
「遺伝子治療のしくみ」
　　佐藤　建三　氏　（鳥取大学医学部）
第８９回　Ｈ１４．１１．２１
「味覚の分子論―食品研究の新領域を探る―」
　　阿部　啓子　氏　（東京大学大学院）
第９０回　Ｈ１４．１１．３０
「酒麹の機能性と健康」
　　土佐　典照　氏　（島根県産業技術センター浜田指導所）
「日本酒の魅力と最近の食文化」
　　堀江　修二　氏　（ホリエ サケ フーズ アイ代表）
「発酵食品は人類の宝」
　　松田　英幸　氏　（島根大学）
第９１回　Ｈ１４．１２．４
「２１世紀の植物バイオテクノロジーの展望」
　　柴田　大輔　氏　（かずさＤＮＡ研究所）
第９２回　Ｈ１４．１２．５
「目指せベンチャー企業、若者の夢を実現！」
　　河野　　誠　氏　（日本弁理士会知的財産支援センター）
第９３回　Ｈ１４．１２．１９
「ゲノム工学を用いた遺伝子機能解析とその利用」
　　押村　光雄　氏　（鳥取大学医学部）
第９４回　Ｈ１５．１．１６
「新機能性を付加した加工米の開発研究」
　　森山　信雄　氏　（アルファー食品代表）
第９５回　Ｈ１５．１．１７
「分裂酵母におけるヒストンの修飾とヘテロクロマチン構造の維持」
　　中山　潤一　氏　（理化学研究所神戸研究所）
第９６回　Ｈ１５．２．７
「放線菌酵素による新規抗腫瘍活性化合物の生産」
　　神崎　　浩　氏　（岡山大学大学院）

技術講習会

第３０回　Ｈ１４．４．２６

「化学発光検出・解析装置使用講習会」

第３１回　Ｈ１４．７．１６

「マイクロプレートリーダー使用講習会Ｉ」

第３２回　Ｈ１４．８．２

「マイクロプレートリーダー使用講習会Ⅱ」

第３３回　Ｈ１４．１０．３０

「マクロアレイスキャナーＳtorm 使用講習会」

Ｈ１４．８．１０～１２

中学校・高等学校でできる組換えＤＮＡ実験シリーズ講習会

６．専任教官の研究・教育活動

生物資源科学研究科　応用分子遺伝学特論

生物資源科学研究科　植物分子生物学特論

生物資源科学部　植物細胞工学

７．今後の課題

平成１５年１０月の島根大学と島根医科大学との統合時に，島根大学遺伝子実験施設，島根大学機器分析センター，島根医科大学動物実験施設，島根医科大学実験実習機器センターの４組織を統合した総合科学研究支援センターが設立される予定である。本遺伝子実験施設は総合科学研究支援センターの遺伝子機能解析分野として従来の遺伝子研究支援を継続するとともに，ＤＮＡ解析，トランスジェニック生物の研究支援サービスを充実させる予定である。また同分野の専任教官が１名増となり計３名の専任教官で職務を行う計画となっている。

岡山大学遺伝子実験施設運営状況

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 m^2 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

平成１２年度より１４年度まで、本学農学部白石友紀教授が施設長を併任し、施設長のもと専任教官である根岸和雄助教授、黒田照夫助手、大塚智恵助手、豊田和弘助手、池田聖子事務補佐員、研究支援要員・川上朝子技術補佐員とともに管理運営にあたってきた。平成１５年度からは、アイソトープ総合センター、機器分析センター、医学部動物実験施設等とともに岡山大学自然生命科学研究支援センターにセンター化され、ゲノム・プロテオーム解析部門となった。現在のスタッフは森山芳則部門長（大学院自然科学研究科教授）、筒井 研教授、根岸和雄助教授、大塚正人助手、大塚智恵助手、川上朝子技術補佐員、ならびに松原 忍事務補佐員である。

３．主要設備

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

４．利用状況

本施設の利用者は、薬学部、農学部が多いが、工学部、理学部、環境理工学部、環境管理センターからも利用があり、全学に広がっている。また、岡山理科大学の研究にも協力した。イメージングアナライザー、DNA シークエンサー等の共同機器が全学の研究者に広く利用されている。RI管理区域も利用者が多く、156人の放射線業務従事者が登録されている。

5．平成１４年度行事・活動状況

1）新規放射線取扱者講習会

4月24日（水）　12：40〜16：30

講　師：岡山大学遺伝子実験施設　根岸和雄、黒田照夫、大塚智恵他

受講者：128名

2）教育目的組換えDNA実験研修会

8月3日（土）・4日（日）　9：00〜17：00

講　師：岡山大学遺伝子実験施設　白石友紀、根岸和雄、黒田照夫、大塚智恵、豊田和弘
　　岡山大学農学部　稲垣善茂

受講者：高校教師１２名、中学教師１名

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

3）第2回　教育目的組換えDNA実験研修会

12月7日（土）9：00〜15：30

講　師：岡山大学遺伝子実験施設　白石友紀、根岸和雄、黒田照夫、大塚智恵、豊田和弘

受講者：高校教師５名

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

4)　放射線継続取扱者再教育講習会

３月７日（金）、２０日（水）、３１日（月）13:30〜15:00

講　師：岡山大学遺伝子実験施設　根岸和雄、黒田照夫、大塚智恵他

受講者：計２５０名

6．専任教官の教育・研究活動

筒井 研教授は大学院医歯学総合研究科で講義を担当している。小脳神経細胞のin vitro分化系をモデルとして，クロマチンDNAの高次構造とゲノムの非コード領域（特に核マトリックス付着領域，MAR）の遺伝子発現調節機構について研究している．根岸和雄助教授は薬学部、工学部、農学部、および自然科学研究科大学院で授業に参画している。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を研究している。大塚正人助手は薬学部で生理化学

II、生理化学IIIの一部及び薬学部学生実習を担当している。内分泌細胞における小胞型グルタミン酸輸送体の機能と構造の研究ならびに新しいターゲット由来の新規糖尿病治療薬の開発を行っている。大塚智恵助手は薬学部学生実習と全学のRI実習の実施メンバーとなっている。合成オリゴヌクレオチドによる酵母形質転換を用い、広範なDNA損傷の変異誘導メカニズムを解析している。黒田照夫助手は、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してきた。現在は薬学部において同テーマで活発に研究を進めている。豊田和弘助手はモデル植物である*Arabidopsis*や*Medicago truncatula* を用いた研究を行なってきた。現在農学部において、これら植物の防御応答シグナル伝達経路の詳細な解析を進めている。

７．課題・問題点

当施設の機器が先端的な研究の要求を満たさなくなっているので、新たな機器の導入が必要である。さらに設立時の大型機器購入から１０年が経過したため、大幅に維持費が減額となった。逆に機器の修理は増えている。このままでは運営に支障をきたすことになる。

８．その他

広島大学自然科学研究支援開発センター運営状況

1．概　　要

本センターは、本学における自然科学研究を推進するために既設５研究支援施設（遺伝子実験施設、動物実験施設、アイソトープ総合センター、機器分析センター、及び低温センター）を改組統合し、平成１５年４月に設置された。旧遺伝子実験施設は、生命科学研究支援分野・ライフサイエンス教育研究支援部として遺伝子実験に関する業務を担当する。本施設は、平成元年 4 月に施設建物が完成し、同年 5 月より本格的に共同利用を開始した。平成 5 年度より「遺伝子工学トレーニングコース」予算に基づき、学内はもとより、有料で学外の希望者に対しても公開し、遺伝子操作技術研修会を開催している。平成１０年より大学院先端物質科学研究科の協力講座として大学院生の教育・研究指導にも従事している。

2．組　　織

本センターは、生命科学研究支援分野（教授２、助教授２、助手５）、物質科学研究支援分野（教授１、助教授２、助手１）、及び放射性同位元素研究支援分野（助教授１、助手２）で構成される。遺伝子実験担当については、山下一郎教授と田中伸和助教授、北村憲司助手が施設業務と研究活動に携わっている。センターの運営については本学 22 名の教官より成る運営委員会において審議される。

3．主要設備

①透過型電子顕微鏡
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全自動電気泳動ブロッテイング装置
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パーテイクルガン
⑬プラスミド自動分離装置

4．利用状況（平成15年3月31日現在）

総合科学部	（4研究グループ）	10名
理学部	（14研究グループ）	50名
工学部	（1研究グループ）	1名
生物生産学部	（8研究グループ）	31名
先端物質科学研究科	（8研究グループ）	26名
原爆放射能医学研究所	（1研究グループ）	1名
遺伝子実験施設		14名
合計		133名

5．行事・活動状況

A．セミナー・講演会

・第１７回公開学術講演会

——植物と動物の遺伝子科学——

イネの形態改変と収量増産

名古屋大学生物分子応答研究ｾﾝﾀｰ　松岡　信

プラナリアの再生と進化生物学

理研発生再生総合科学ｾﾝﾀｰ　阿形　清和

メダカの性染色体と性決定遺伝子

新潟大学理学部　酒泉　満

非ウイルス性生体遺伝子導入法の動物生産への応用

名古屋大学大学院生命農学研究科　村松　達夫

受講者　110名

開催日　10月18日

開催場所　生物生産学部C-206号教室

・第２３回遺伝子実験施設セミナー

卵丘細胞でcAMP依存的に合成されるプロジェステロンのオートクライン的作用とそれが哺乳動物卵子減数分裂に及ぼす影響

広島大学大学院生物圏科学研究科　島田　昌之

参加者　40名

開催日　11月15日

開催場所　遺伝子実験施設

・第２４回遺伝子実験施設セミナー

両生類における精子形成のメカニズム

広島大学大学院理学研究科　　山本　　卓

参加者　　40名

開催日　　11月15日

開催場所　　遺伝子実験施設

・第２５回遺伝子実験施設セミナー

SCFユビキチンリガーゼとゲノム安定性制御

英国王立癌研究基金研究所・細胞制御部門　片山　　諭

参加者　　25名

開催日　　1月29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１１回　施設利用及びRI利用 説明会・組換えDNA実験指針講習会

講師　　広島大学遺伝子実験施設　　山下　一郎

〃　　田中　伸和

受講者（新規利用者対象）　　10名

（広島大学教官・学生）

開催日　　5月20日

9月30日

開催場所　　遺伝子実験施設

・第１９回遺伝子実験施設技術研修会

Post Expressionism

T7 Phage Display System

講師　　Novagen Inc.　　Dr.Annette Pownell

受講者　　30名

（広島大学教官・学生）

開催日　　7月17日

開催場所　　遺伝子実験施設

・第２０回遺伝子実験施設技術研修会

レーザーキャプチャーマイクロダイセクションシステム

(ARCTURUS 社 Pixcell II シリーズ)

講師	ARCTURUS 社	Paul Diehl (PhD)
	〃	石井　早苗
	ﾀｶﾗﾊﾞｲｵ株式会社	小西　治子
受講者		12 名
		(広島大学教官・学生)
開催日		9 月 17 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 技術講習会（基礎))

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

1．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．染色体 DNA の単離

5．サザン・ハイブリダイゼーション

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
	〃	北村　憲司
受講者		30 名
		(広島大学教官・学生：　9 名
		学外者　　：21 名)
開催日		8 月 5 日―8 月 9 日
開催場所		遺伝子実験施設

第２回　高等技術コース

(組換え DNA 技術講習会（アドバンス))

「タンパク質のリン酸化の検出、及びタンパク質間相互作用」

1．酵母 two-hybrid によるタンパク質相互作用の解析

2．分裂酵母のリン酸化タンパク質のｳｪｽﾀﾝﾌﾞﾛｯﾄによる検出

3．タンパク質の in vitro 合成

4．タンパク質間相互作用の観察

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　5 名
（広島大学教官・学生：2 名
学外者　：3 名）

開催日　9 月 2 日―9 月 6 日

開催場所　遺伝子実験施設

D．遺伝子研修会

第１回「中学校・高校でできる遺伝子実習」

1．遺伝子実験操作技術の歴史と基礎理論（講義）

2．遺伝子技術の現状と将来（講演）

3．中学・高校でできる遺伝子実習（実習）

講師　広島大学大学院生物圏科学研究科　江坂　宗春
広島大学総合科学部　浮穴　和義
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　10 名
（広島県の中学、高校の理科教員）

開催日　7 月 27、28 日

開催場所　遺伝子実験施設

第２回「中学校・高校でできる遺伝子実習」

1．遺伝子実験操作技術の歴史と基礎理論（講義）

2．中学・高校でできる遺伝子実習（実習）

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　4 名
（広島県の中学、高校の理科教員）

開催日　10 月 16 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標にしている。

具体的には、メダカにおける性決定機構及び血管形成機構の解明、植物ホルモン（オーキシン）のシグナル伝達機構と根の分化の解明、酵母の性分化・細胞分裂・減数分裂における遺伝子制御ネットワークの解明である。

7．今後の課題

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・栽培スペースの確保が困難なため、申請を却下せざるをえない現状である。今後、施設を改修あるいは増設してトランスジェニック動物・植物管理設備を拡充することが緊急の課題である。また、一般研究機器が老朽化しており早急な対応が必要である。

山口大学総合科学実験センター資源開発分野運営状況

１．概要

山口大学遺伝子実験施設は、文部省令により学内共同研究施設として平成６年に発足した。平成１０年３月に医学部解剖棟及び実験実習機器センター棟との複合棟として竣工した。遺伝子実験施設（1500m²）は、P１からP３レベルの実験室とRI実験室を設置している。平成１５年度からは機器分析センター、医学部動物施設、RIセンター等と統合し、総合科学実験センターに組織が変更された。旧遺伝子実験施設職員は、資源開発分野に所属し、遺伝子組換え動物の作製やゲノム創薬のための遺伝子資源開発などの研究開発を主に担当している。

２．組織

総合科学実験センター長　　塚原　正人　（医学部教授　平成１５年４月より併任）

資源開発分野

分野長（助教授、施設主任）　水上　洋一　（平成１４年４月着任）

助手　　田淵　光昭　（平成９年５月着任　現在　海外主張中）

技術補佐員　　北山　淳子　（平成１２年４月着任）

博士研究員　　秋　利彦（平成15年４月着任）

研究支援推進

技術補佐員　　芝田　かおり（平成１２年４月着任）

技術補佐員　　生田　亮子　（平成13年８月着任）

３．主要設備

分離用遠心機、小型超遠心機、高速液体クロマトグラフィー、全自動クロマトシステム、ペプチドシークエンサー、ペプチド合成機、ルミノメーター、モレキュラーイメージャー、自動プラスミド分離装置、DNAシークエンサー、多検体サーマルサイクラー、パルスフィールド電気泳動システム、マイクロマニュピレーター・インジェクター、細胞自動分析装置、フレンチプレス、カラー冷却CCDカメラ付蛍光顕微鏡、落射蛍光微分干渉顕微鏡、液体シンチレーションカウンター、指紋照合システム、ルミノイメージアナライザー、マイクロアレイスキャナー、自動DNA分離装置、カルシウム測定装置、４本立てキャピラリーシークエンサー

４．施設の利用状況

○平成１４年度　遺伝子実験施設利用登録申請者数

医学部　173名

工学部　　９名

農学部　　２名

合計　　184名

○平成１４年度　遺伝子実験施設利用者数　20585名

（H１４年４月１日からH１５年３月３１日までの延べ人数による）

５．行事・活動状況

（１）遺伝子実験施設ニュースのE-mailによる配信

平成１３年１２月より、全学教官のメーリングリストを使って、技術講習会、シンポジウムの案内、利

用申請等の情報を含む遺伝子実験施設ニュースを学内教官への配信している。

（2）ホームページの更新

遺伝子実験施設ホームページを更新。

利用申請書などの word file 化、機器の情報、講習会等の情報を掲載する。

URL: http://www.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~cgr-yu/

2）技術講習会

①マイクロアレイスキャナーFLA8000 講習会　平成 14 年 1 月 23 日

②Light Cycler 講習会　平成 14 年 1 月 30 日

③第 2 回マイクロアレイスキャナーFLA8000 講習会　平成 14 年 3 月 8 日

④FASCS 講習会　平成 14 年 3 月 14 日

⑤島津マイクロマニュピレーター講習会　平成 14 年 3 月 15 日

⑥第 1 回技術講習会　蛋白質 mRNA 発現解析セミナー　平成 14 年 5 月 30 日

⑦第 2 回技術講習会　SNP 解析とマイクロアレイ　平成 14 年 7 月 1 日

⑧第 3 回技術講習会　遺伝子解析のアプローチ　平成 14 年 7 月 1 9 日

⑨第 4 回技術講習会　ウイルスベクターによる遺伝子導入の手法　平成 14 年 10 月 8 日

⑩第 5 回技術講習会　蛍光顕微鏡マルチイメージングシステム　平成 14 年 12 月 19 日

⑪第 6 回技術講習会　第二回蛍光顕微鏡マルチイメージングシステム　平成 15 年 1 月 20 日

⑫第 7 回技術講習会　DNA 変異解析　平成 15 年 1 月 31 日

⑬第 8 回技術講習会　核酸自動抽出装置　MagNA Pure LC　平成 15 年 2 月 13 日

⑭第 9 回技術講習会　高速カルシウムイメージングシステム　平成 15 年 2 月 20 日

⑮第 10 回技術講習会　ABI PRISM3100 ジェネティックアナライザー　平成 15 年 3 月 6 日

3）県内理科教員のための遺伝子研修会 "感動!DNA 体験"
日時: 平成１４年８月３日（土）
会場: 山口大学遺伝子実験施設　参加者　33 名

（4）研究支援事業

◇DNA 塩基配列決定　（昨年度解析サンプル数　）

◇高形質転換効率大腸菌の供給（昨年度供給サンプル数　）

（5）　専任教官の研究・教育活動

①教育活動

専任教官は、医学部保健学科（特別実習）、大学院医学研究科（共通：組換え DNA）共通教育の講義を担当。

②研究活動

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

原著論文および総説

Nakao,F., Kobayashi, S., Mogami, K., Mizukami, Y., Shirao, S., Miwa, S., Todoroki-Ikeda, N., Ito, M., Matsuzaki, M., Involvement of Src Family Protein Tyrosine Kinases in Ca2+-Sensitization of Coronary Artery Contraction Mediated by a Sphingosylphosphorylcholine-Rho-Kinase Pathway., *Circ. Res.*,, **91**, 953-60 (2002) Nov 15

Shirao, S., Kashiwagi, S., Sato, S., Miwa, S., Nakao, F., Kurokawa, T., Todoroki-Ikeda, N., Mogami, K., Mizukami, Y., Kuriyama, S., Haze, K., Suzuki, M., Kobayashi, S., Sphingophosphorylcholine is a novel messenger for Rho-kinase-mediated Ca2+ sensitization in the bovine cerebral artery: unimportant role for protein kinase C, *Circ. Res.*,**91(2)**:112-119 (2002)

Tabuchi, M., Tanaka, N., Ohno, H., Kisi, F. Alternative splicing regulates the subcellular localization of divalent metal transporter 1 isoforms. *Mol Biol. Cell* 13: 4371-4387, 2002

Takegawa, K., Tokudomi, S., Bhuiyan,M.S.A., Tabuchi, M., Fujita, Y., Iwaki, T., Utsumi, S., and Tanaka, N. : Expression and characterization of *Schizosaccharomyces pombe* vacuolar carboxypeptidase Y in *Saccharomyces cerevisiae*. *Curr. Genet.* 42, 252-259, 2003

Mizukami, Y., Mitogen-activated protein kinase pathway in ischemic heart, Recent *Reseach Development in Biological Chemistry*, Reseach Signpost **1**, 13-27 (2002) review

Aki, T. and Mizukami, Y. The role of phosphoinositide 3-kinase in ischemiac heart, Recent *Research Development in Biochmistry,* (in press) review(2002)

Kimura, Y, and Mizukami, Y.,Orphan G protein-coupled receptor and ischemia (review*), Recent Reseach Development in Biochemistry,* Reseach Signpost (in press) (2003)

水上洋一, ストレスが癌をつくる！？,*癌と人*, **30**, 36-37 (2003)

６．今後の課題

センターに統合された結果、予算配分など変更される可能性があり、施設の運営方法にも影響を及ぼしている。

７．その他

1. 平成１５年度から高校生を特別研究生として施設へ受け入れることを検討している。
2. 山口県内に適当な P3 施設がないため SARS ウイルスのウイルス分離を打診され、可能かどうか検討している。

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４月に設置された本センターは、糖尿病など社会的要求の強い「ありふれた病気」の疾患感受性遺伝子の同定、精神発達障害を起こす最も頻度の高い疾患である脆弱Ｘ症候群の病因解明、エネルギー代謝と歯周病を対象とした遺伝子発現解析、発癌に対する自己防御機構である癌抑制機構の作用機序解明、および自己免疫疾患やアレルギーをもたらす免疫システム形成機構の解明等の研究課題を中心に、ヒトおよび疾患モデル動物を用いた個体レベルでのゲノム機能研究を推進している。その目的で、学内外との積極的な共同で国際的競争力を保持した研究の成果をあげ、産学官の連携でゲノム機能研究に基づく新しい産業の創出を図るとともに、学内共同教育研究施設として教育・研究活動を支援している。

2.　組織

センター長（併任）	教授	板倉光夫
遺伝情報分野	教授	板倉光夫
	助教授	山岡　孝
分子機能解析分野	教授	塩見春彦
	助教授	塩見美喜子
遺伝子発現分野	教授	篠原康雄
	助教授	片岡正俊
蛋白情報分野	教授	原　英二
	助教授	（選考中）
遺伝子実験施設	教授	高浜洋介
	助教授	冨田修平
細胞特性分野（客員部門）	客員教授	鎌谷直之
	客員教授	秦　順一
外国人研究員（客員 III 種）	客員助教授	劉　村蘭

ほか、研究機関研究員２名・研究支援推進員１名

3.　主要設備

平成１４年３月に増築が完了したセンター施設は、延床面積約 5,000m² [6 階]である。ドーム研究室（共同利用実験室）・Ｐ２実験室・ＲＩ実験室・ＳＰＦマウス飼育室を備え、主な研究機器としてＤＮＡシーケンサ装置・情報処理サーバー・MALDI-TOF 型質量分析計・TOF-TOF 型質量分析計・四重極飛行時間型（Q-TOF 型）質量分析計・共焦点レーザー走査顕微鏡装置・フローサイトメータ装置などが設置されている。

４．　施設の利用状況

ドーム研究室（共同利用実験室）：平成１４年度は、７件の共同利用研究グループ（大学機関３件・研究機関３件・民間機関１件）を受け入れた。

研究機器：平成１４年度は、ＤＮＡシーケンサ、フローサイトメータ、共焦点レーザー走査顕微鏡について、８件の学内グループによる利用を受け入れた。

遺伝情報処理ソフトウェア：情報処理サーバーによって学内向けに公開している遺伝情報処理ソフトウェア GENETYX-SV/RC（株式会社ゼネティックス）について、平成１４年度には、１３７名の登録者による４８１６回のアクセス、のべ時間利用時間６７５２時間の利用があった。

５．　行事・活動状況

組換えＤＮＡ実験従事者の安全取扱講習会

平成１４年度の『組換えＤＮＡ実験従事者の安全取扱講習会』は、４月１７日（蔵本地区）および４月１９日（常三島地区）に、徳島大学組換えＤＮＡ実験安全管理専門委員会の主催にて、学内の組換えＤＮＡ実験従事者を対象に実施した。合計３７２名の参加があった。

平成１５年度も同様に、４月２３日（常三島地区）および４月２５日（蔵本地区）に、組換えＤＮＡ実験従事者を対象に『組換えＤＮＡ実験従事者の安全取扱講習会』を実施した。合計４０３名の参加があった。

大学院医学研究科「生化学・分子生物学入門実習」

平成１４年度より、ゲノム機能研究センターの教官が中心となって、「生化学・分子生物学入門実習」の講義と実習を行った。７月から９月にわたって、ＤＮＡ組換えとクローニング・ゲノム解析・遺伝子発現解析・タンパク質の精製・タンパク質の同定に関する講義と実習を指導した。大学院医学研究科の学生約１０名の参加があった。

平成１５年度も同様の講義と実習を実施する予定である。

６．　専任教官の研究・教育活動

遺伝情報分野

糖尿病・痛風等の代謝疾患や関節リウマチ等の疾患感受性遺伝子を、ゲノム多様性マーカーを用いた関連解析や連鎖解析等の方法で解析を進めている。特に、これらの疾患の原因となる多数の遺伝因子と表現型および定量的形質との連鎖・関連を、ゲノム多様性マーカーの多型を決定できる蛍光 DNA 解析技術や、DNA シーケンスロボットおよびコンピューター解析系を用いて患者ＤＮＡについて検討し、疾患の原因となる候補遺伝子のスクリーニングを進めている。また、病態モデル動物およびトランスジェニックマウスを用いて疾患感受性遺伝子の同定をめざしている。

分子機能解析分野

ゲノム DNA 上の遺伝情報が機能するタンパク質として発現されるまでの間には、RNA を介した複雑かつ精巧な遺伝子発現の制御機構が存在する。本分野は、このような『RNA の』また『RNA による』調節機構に興味を持ち、とりわけ RNA を介した遺伝子発現の制御機構がうまく働かない結果引き起こされるヒト遺伝病、なかでも最も高頻度に精神遅滞症を伴う遺伝病である脆弱 X 症候群の発症メカニズムの解明を目指している。また、２本鎖 RNA による遺伝子発現抑制機構である RNAi の分子機構の解明を進めている。具体的に研究を進めていくためのモデル系としては、ショウジョウバエの個体及び培養細胞を用いている。

遺伝子発現分野

エネルギー代謝と歯周病を題材としてとりあげ、遺伝子発現解析や変異導入タンパク質の機能解析などを中心にした研究を進めている。更に、マイクロアレイによる網羅的遺伝子発現評価法と遺伝子破壊技術を併用して、ゲノムネットワーク解析の新たな手法の確立に向けた研究に着手している。

蛋白情報分野

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

遺伝子実験施設

リンパ球の分化・発生系には、生体に有用な抗原認識特異性を持つ細胞のみが成熟を許される生死の選択、多様な機能集団へと分岐する一方で他の細胞種を産生しない分化系譜の決定、そして胸腺移住や胸腺移出における細胞の位置移動といった、多細胞生物に固有の精緻な、しかし未だ機構不明の生体制御が介在する。遺伝子実験施設では、リンパ球の発生分化システムを対象に、マウスや小型魚類を用いて個体レベルでの遺伝子機能解析を進めている。それによって、今後の複雑系生命科学を支える知見と技法を提供することを目的としている。

いずれの部門も、徳島大学大学院の医学研究科、薬学研究科、あるいは工学研究科のいずれかの研究科に所属し、大学院学生の研究指導も行っている。現在、合計３０名の大学院学生が研鑽している。

７．　今後の課題

（１）平成１４年度末までに完了した増築および二分野増設に伴う竣工式典を、平成１５年７月１０日に開催すべく準備を進めている。

（２）県内の中等教育理科教員を対象とした「理科教員のための組換えＤＮＡ実験教育研修会」を本センターの事業として開催する。平成１５年７月３１日から８月１日にかけての実施に向けて、県教育委員会とともに準備を進めている。具体的に現在、文部科学省のサイエンス・パートナーシップ・プログラムとして実施されるべく申請中である。
（３）引き続き「組換えＤＮＡ実験指針」の周知、学内規則の整備、および円滑な運用の支援等を進める。

香川大学遺伝子実験施設運営状況

１．概要

当施設は香川大学及び香川医科大学の共同利用施設として両大学の支援を受ける形での概算要求が実現し、平成１１年に両大学の組み換えDNA実験技術の普及・高度化と分子生物学的手法による遺伝子研究の普及・発展を目的に設置された。

平成１４年度からRI実験室の利用を含め、ほぼすべての機器・施設設備が利用可能になった。同時に施設使用料、ベンチ使用料の徴収を開始した。大型プロジェクトとも連携してベンチ使用、機器設置に便宜を図っている。平成１５年１０月からは香川医科大学と香川大学の統合により、総合生命科学実験センターに組織化される予定である。

２．組織

遺伝子実験施設の要員は施設長（田島茂行、農学部教授・併任)、専任助教授　１名（清末知宏)、専任助手　１名（池田　滋)、技術補佐員（研究支援推進員）２名で構成されている。

遺伝子実験施設の管理組織は香川大学運営委員会であり、適宜遺伝子実験施設長、香川医科大学副学長が参加し関係案件を議論の上決定される。施設の日常的な運営は香川大学及び香川医科大学の教官で構成する施設運営委員会が行っている。香川大学では農学部が施設の管理運営・事務処理に協力している。農学部放射線安全委員会、DNA組み換え実験安全委員は安全管理の観点から運営委員会委員として委員会に参加している。

３．主要設備

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

４．施設の利用状況

利用グループ　３７，　利用者　１６２名程度であり、シークエンス、プラスミド単離サービス処理件数は約５，０００件と依頼は非常に多い。香川県との地域共同研究による研究員受け入れ（２名)、プロジェクト関連の研究員、大型設備の受け入れも行っている。

５．行事・活動状況

平成１５年　１月　遺伝子実験安全規定講習会
　　４月　レーザー共焦点顕微鏡講習会
　　マイクロアレースキャナー説明会
　　５月　地域への遺伝子実験施設見学会

６．専任教官の研究・教育活動

専任助教授は農学部及び大学院農学研究科（修士)、連合農学研究科（博士）を兼任し、大学院修士課程を対象とした「細胞資源科学特論」、及び全学共通科目「生物学B」、農学部開設科目「遺伝子工学」を担当している。また、岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所情報制御研究部門客員助教授を兼務しており、下記の研究が行われている。

1）シロイヌナズナを用いた開花時期及び概日リズム制御因子の分子生物学的解析

２）早期乾燥ストレス応答性遺伝子の機能解析

3）高等植物の胚、胚乳形成機構解析

専任助手は香川大学農学部生命機能学科の学生実験及び科学英語を分担しており、下記の研究が行われている。

1）イネ培養細胞を用いたアルキル化 DNA 損傷のジェノミックプロファイリング、並びにクロスリンクを利用した SNPS の高感度検出法の開発

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

7．今後の課題

平成１４年度から本格的な施設利用が始まり、利用が順調に伸びている反面、施設維持費の増大が予想される。本年度から施設利用費、ベンチ使用料の徴収を行ったが、機器使用料も含めて施設全体の適切な会計管理が課題である。平成１５年１０月の香川医科大との統合、平成１６年度からの独立法人化に向けて施設の方向性を探っていくこととなろう。学内センター施設を教育・研究支援のみではなく、共同研究の受け皿として機能させるための改革が課題になっている。

8．その他

愛媛大学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、遺伝子に関する基礎的および応用的実験のために学内共同施設として、平成10年4月に設置され、同年12月に専任助教授および助手が着任した。　施設の延床面積1500㎡、P2、P3の組換えDNA実験室および放射性同位元素専用研究室が設置されている。

2．組織

本年度より愛媛大学総合科学研究支援センター樽味ステーションに組織改組となった。なお、専任教官などの職員構成はこれまでの愛媛大学遺伝子実験施設のままである。なお、リーディングプロジェクトの遂行にあたり、2名期限付職員を増員している。

教授（併任）	高田　棟吉
助教授	森田　勇人
助手	秋山　浩一
技術補佐員	本藤　加奈
	西　　夢子
産学官連携研究員	清水　真人

3．主要設備　DNAシークエンサー、プロテインシークエンサー、HPLC,遺伝子増幅装置、FISH画像解析装置、実体顕微鏡、等

4．施設の利用状況

本施設は農学部キャンパス内に設置されていることから利用者の大半が農学部の教官、学生であり、それ以外に、理学部、工学部、医学部の教官、学生が利用している。登録利用者の総数は平成14年度で100名程度である。

5．行事・活動状況　毎年以下のような教育啓蒙活動を行っている。

（1）　社会人、高校生を対象とした遺伝子紹介のための公開講座、簡単な遺伝子実験講座の開催。
（2）　遺伝子研究分野のトピックスあるいは学内研究者の成果についての公開セミナーの開催
（3）　放射線業務従事者のための安全講習会の開催

6．専任教官の研究・教育活動

施設専任教官は、遺伝私事権技術を使ったライフサイエンスの研究に従事するとともに、新規技術の習得、学内への伝搬を行っている。また、愛媛大学における生命科学の教育を分担している。さらに、平成15年度からはリーディングプロジェクトの実行機関（新型核磁気共鳴装置の開発）となることで、日本の基礎研究技術の開発、産業再生計画に積極的に関与している。

7．今後の課題

本年4月より組織替となったため、従来の遺伝子実験施設としての予算の確保、運営委員会の構成員の変更など、運営に関わるいくつかの点で解決すべき問題が現時点で残っている。

8．その他

特になし

高知大学遺伝子実験施設運営状況

1．概要

当施設は平成５年に設置が認められ、平成８年春に農学部キャンパス内に建物が竣工、同年６月の開所により学内共同研究教育施設として本格的な活動を始めた。１階は主にセミナー室と実習室、２階は通常の遺伝子実験室、３階は RI 利用のための管理区域となっている。組換えDNA 実験のための P2 実験室４室及び P3 実験室１室が設置されている。

2．組織

（１）スタッフ

施設長　味園春雄　（農学部教授、平成６年４月より併任）
専任教官　大西浩平　（助教授、平成１２年４月着任）
専任教官　加藤伸一郎（助手、平成１４年５月着任）
兼任教官　永田信治　（農学部教授）
兼任教官　芦内　誠　（農学部助教授）

（２）管理運営組織

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）組換えDNA 実験安全委員会

施設長は高知大学組換え DNA 実験安全委員会委員長、専任助教授は安全主任者であり、全学の組換えDNA 実験の安全性審査を行っている。

3．主要設備

プロテインシークエンサー、DNA シークエンサー、C 末端フラグメント分取装置、２次元電気泳動装置、キャピラリー電気泳動装置、パルスフィールド電気泳動装置、中圧液体クロマトグラフ装置、高速液体クロマトグラフ装置、アミノ酸分析計、ペプチドシンセサイザー、TOF-MS、イメージングアナライザー、小型超遠心機、遺伝子導入装置（エレクトロポレーション、パーティクルガン）

4．利用状況

平成１５年度利用申請　２５グループ　２００名

5．行事･活動状況

（１）放射線業務従事者の教育訓練

平成１４年５月１８日　（農学部、海洋コアセンターと共同開催）

（２）遺伝子実験施設セミナー

平成１４年６月５日

「鉄－イオウクラスター形成に関するシステインデスルフラーゼの酵素学的研究」
加藤　伸一郎　博士　（高知大学遺伝子実験施設）

平成１４年７月１１日
「新規遺伝子治療用ベクターの開発」
飯田　章博　博士　（ディナベック研究所）

平成１４年８月２日
「食品企業をめぐる課題と問われる社会性－食品企業の使命とは」
平島　隆行　博士　（サントリー（株））

平成１４年１０月２２日
「お茶の機能性」
南条　文雄　博士　（東京フードテクノ（株）中央研究所 所長）

（３）講演会

（４）学内向け講習会
平成１４年７月２９日～８月２日
産学教育実験セミナー２００２
参加者：３０名（学部生，大学院生，科目等受講生）

平成１４年１１月６日～１１月８日
DNA sequencer (ABI Prism 3100-*Avant* Genetic Analyzer) 利用講習会
参加者：１２名（学部生，大学院生，科目等受講生）

平成１４年１２月２６日
パーティクルガン(Bio-Rad PDS-1000/He) 利用講習会
参加者：８名（学部生，大学院生，科目等受講生）

平成１５年２月２７日
タンパク質精製システム(Amersham AKTA Prime) 利用講習会
参加者：１０名（学部生，大学院生，科目等受講生）

（５）一般向け講習会
平成１４年８月３日～８月４日：
高校生・市民のためのバイオ技術講習会（講義と実習）
「やってみよう遺伝子操作！
～基本技術から遺伝子組換え作物の検定まで～」
参加者：２７名

平成１４年８月５日～８月６日：
高校生のためのバイオ技術講習会（講義と実習）
「やってみよう遺伝子操作！
～基本技術から遺伝子組換え作物の検定まで～」
参加者：３２名

平成１５年３月１７日
高校生を対象としたバイオ技術体験講習会（講義と実習）
参加者：４０名

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おこなっており、さらに愛媛大学連合農学研究科博士過程の大学院生の研究指導を行っている。また、高知医科大学の非常勤講師として医学部の学生実習を担当している。専任助手は農学部、大学院農学研究科の学生、および愛媛大学連合農学研究科博士過程の大学院生の研究指導に協力している。

（２）研究活動

専任助教授は DNA シャフリング技術を利用した高機能酵素の創出に関する研究を行っている。また、細菌の type III タンパク質輸送系のメカニズムの解明を行っている。専任助手はアミノ酸代謝関連酵素および硫黄・セレニウム代謝に関するタンパク質群の研究を行っている。

７．課題・問題点

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

九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター運営状況

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。平成13年には九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センターとなり、現在に至っている。施設建物に関しては、平成5年度に増築が認められ平成6年10月に竣工した。これにより総面積は 従来の635.5m²から1,491m²となった。増築部は3階建てで、1階が研究室、図書室、会議室、2階が遺伝子組換え実験室、ゲノム分離測定室、試料調製室、3階が実験動物室、遺伝子保存室、核酸ペプチド分析室、人工遺伝子実験室からなる。当施設の活動は共同利用者に対する研究支援活動、および学部学生や大学院生に対する教育活動、さらに研究活動に分けられる。

2．組　　織

平成13年４月から九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター（センター長・林 健志）となった。従来の２分野は新たにゲノム構造学分野（教授１：林 健志、助教授振り替え助手１：田平 知子）、ゲノム機能学分野（教授１：服巻 保幸、助教授振り替え助手１：柴田 弘紀、所内運用定員助手１：岩城 明子）となった。

3．主要設備

動物（マウス）飼育・実験室、ゲル式DNAシークエンサー１台、キャピラリー式DNAシークエンサー7台、DNA多型自動解析機１台、DNA増幅器多数、リアルタイムPCR器1台、分光光度計２台、超遠心機２台、液体シンチレーションカウンター１台、蛍光イメージアナライザ1台、フルオロイメージャ1台、実験ロボット１台、サーバー・ワークステーションなど。

4．利用状況

H14年度は医学研究院、附属病院、歯学研究院、理学研究院、生体防御医学研究所、医療技術短期大学部、学外からの利用者が102名であった。上記機器を含む施設全体がほぼフル稼働状態にある。

5．行事・活動状況

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

6．専任教官の教育・研究活動

理・医・歯学部学生への講義（分子生物学、遺伝学、人類遺伝学）、理学府生物科学及び医学系大学院生への講義（分子生物学）、理学部学生の卒業研究指導、理学系大学院生（生物・修士）の研究指導、医学系大学院生（分子生命系専攻）の研究指導を行うとともに、各専任教官はそれぞれの研究課題に基づき、研究費獲得・研究遂行・研究発表を行っている。

7．課題・問題点

施設維持業務・研究支援業務・教育・研究業務それぞれが極めて多彩であり且つ量的にも多大である（1日12時間以上勤務）。このために現有専任教官定員は絶対的不足状態にあり、定員増の措置が切に望まれる。また築後21年を経過し、空調を含む諸設備の老朽化が進み、大掛かりな改修が必要な状況である。

8．その他

H15年度から始まる新たな学際大学院であるシステム生命科学府への参画が決定している。また、H14年度から開始した文部科学省21世紀COEプログラム「統合生命科学」に参画している。

佐賀大学総合分析実験センター運営状況

1．概要

佐賀大学総合分析実験センターは、従来の機器分析センターを発展させて、生命科学関連を強化させる形で、平成 14 年 4 月に発足した。機器分析分野、放射性同位元素利用分野、ライフサイエンス分野の三分野よりなる。このうち、ライフサイエンス分野が、遺伝子実験施設と同等の役割を担っている。ライフサイエンス分野の助教授（永野幸生）は、平成 14 年 11 月に着任し、「生命科学関連の強化」に尽力している。

2．組織

佐賀大学総合分析実験センターは、機器分析分野、放射性同位元素利用分野、ライフサイエンス分野の三分野よりなる。専任教官は各分野一名ずつ、計三名。このうち、ライフサイエンス分野が、遺伝子実験施設と同等の役割を担っている。

3．主要設備

キャピラリＤＮＡシーケンサー（今年度の予定）

遺伝子組換え植物用温室（今年度の予定）

他に、他の分野の管理下に MALDI/TOFMS 等関連の深い機器がある。

4．施設の利用状況

上記のように、まだ出来て日が浅いため、利用状況を報告できる状況にはない。

5．行事・活動状況

6 月 3 日　組換え DNA 実験安全講習会（5 月 27 日現在、72 名の参加申し込むあり）

理科教員のための組換え DNA 実験教育研修会を予定

高校生・一般向けの組換え DNA 実験講習会を予定

6．専任教官の研究・教育活動

ライフサイエンス分野の助教授は着任したところであり、研究・教育活動に対する体制を整えつつある段階である。

7．今後の課題

今年 10 月の佐賀医科大学との統合によって、総合分析実験センター更に拡張される。当面の課題は、これを上手に乗り切って、さらに発展させていくことである。

8．その他

特になし。

長崎大学遺伝子実験施設運営状況

1. 概要

本実験施設は長崎大学の共同教育研究施設として、組換えDNA実験、その他の遺伝子実験に関する教育研究及び安全管理を行うことにより、遺伝子研究の総合的推進を図ることを目的として平成12年4月に設置された。設備機器が平成13、14年度に導入され、暫定的に医学部、薬学部に導入機器を設置し運営していたが、14年度末に建物が完成し、平成15年度からは本実験施設、アイソトープ総合センター、医学部附属動物実験施設の3施設が「先導生命科学研究支援センター」として統合・再編されるのを受けて、その一施設として正式な運営を開始する。以下は平成14年度の運営状況である。

2. 組織

施設職員

遺伝子実験施設長（併任）	新川詔夫	（大学院医歯薬学総合研究科・教授）
教官　助教授（専任）	木住野達也	
助手（専任）	太田亨	
研究補助員	宮崎和美、高木直子	

上記施設長、教官に加え、全学各部局より選出された11人の選出委員によって運営委員会が構成されている。平成14年度運営委員会は平成14年12月26日、15年2月24日に開かれ、平成14年度予算執行計画、施設整備、利用規程の制定等について説明、協議された。

3. 主要設備

本実験施設の建物は医学部坂本キャンパスに平成15年3月に竣工となった。新設建物は、総面積が約1500m^{2}の4階建てで、1階が主として大学院生室と管理室（管理区域）、2階は専任教官室と実験室（教官区域）、3階は主として細胞レベルの遺伝子実験室（細胞実験区域）、4階が主として小動物の短期間の遺伝子実験室（動物実験区域）に区別されている。特別設備として平成14年度の概算要求に「ゲノム遺伝子解析システム」を要求し、13年度の補正予算として認められた。これにより以下の機器が納入され平成14年度に稼働した。1）共焦点レーザー顕微鏡、2）自動細胞分離装置、3）生物化学発光測定装置、4）蛍光・化学発光プレートリーダー、5）生体分子間相互作用定量装置、6）凍結ミクロトーム　また、施設の竣工に伴い改革推進公共投資施設整備費により施設内の周辺設備の充実が図られた。

4. 施設の利用状況

施設利用登録等は平成15年度から開始し、14年度は各機器の利用状況の把握のみである。機器個別の利用状況は以下の通りである。

機器	グループ数	利用者数	検体数
DNA シークエンサー			
1）単一キャピラリー型	14	248	2520
2）大規模キャピラリー型	12	621	35579
DNA マイクロアレイスキャナー	2	27	
定量 DNA 増幅装置	6	29	
自動核酸抽出器	2	14	113
共焦点レーザー顕微鏡	9	65	
自動細胞分離装置	2	4	
生物化学発光測定装置	5	157	
蛍光・化学発光プレートリーダー	2	8	
生体分子間相互作用定量装置	2	6	
凍結ミクロトーム	3	21	

5. 行事・活動状況

平成１４年度に導入された機器の取扱説明会が平成１４年９月27日と10月３日の両日に分けて行われた。

6. 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担当はない。全学の教育総合科目「応用生物科学」、医学部講義「分子遺伝学」（非常勤講師）、大学院「生命医療科学トピックス」（非常勤講師）を分担した。学内の講座から依頼された大学院生の教育・研究指導にあたっている。現在の研究活動は、疾患原因遺伝子の探索、脳・胚におけるゲノム・インプリンティング現象の解析を中心に行っている。

7. 今後の課題

遺伝子実験施設、アイソトープ総合センター、医学部附属動物実験施設の３施設が統合・再編され、平成15年度より先導生命科学研究支援センターとして運営される。今後、遺伝子実験施設は先導生命科学研究支援センターの共同利用施設として、また研究・教育に関してはゲノム機能解析分野として、長崎大学の生命科学系研究の中心となり、研究支援、教育を進めていく計画である。長崎大学は医歯薬学連合の大学院医歯薬学総合研究科を設置しているが、今後ゲノム機能解析分野は大学院医歯薬学総合研究科の協力講座として、大学院教育にも密接に関わり、次世代のライフサイエンス研究を担う研究者の養成、独自の先端的生命科学研究を行いたいと考えている。

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、併任）が初代施設長に就任した。平成7年度に助教授、助手及び技能補佐員（非常勤）が着任し、医学部F棟の一部を借りて活動を開始した。平成9年4月にアイソトープ総合センターと合築で7階建の建物が完成し、5月から本格的な施設利用を開始した。平成10年4月、山村施設長の任期満了に伴い、森正敬教授（医学部、併任）が新施設長に就任した。平成12年度に認められた研究高度化設備費により、施設設備の更新とスタッフの研究環境整備を行った。そして、平成13年度に、これまでの活動を評価、反省し、更なる発展を計るために遺伝子実験施設の自己点検評価を行った。平成15年4月に、遺伝子実験施設、動物資源開発研究センター、アイソトープ総合センター、及び機器分析センターが一つになって、生命資源研究・支援センターに改組し、遺伝子実験施設スタッフはバイオ情報分野に所属することになった。しかしながら、本報告書は、平成14年度の活動状況を記載することにする。

2．組織

(1)スタッフ（平成14年度）

施設長；佐谷　秀行（併任）、助教授；荒木　正健、助手；吉信　公美子、

技能補佐員；岸　笑子、湊　理恵、慶田　貴子

(2)遺伝子実験施設運営委員会

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、発生医学研究センター及び大学院自然科学研究科の代表者各1名、合計13名で構成。また、各種専門委員会を必要に応じて設置。

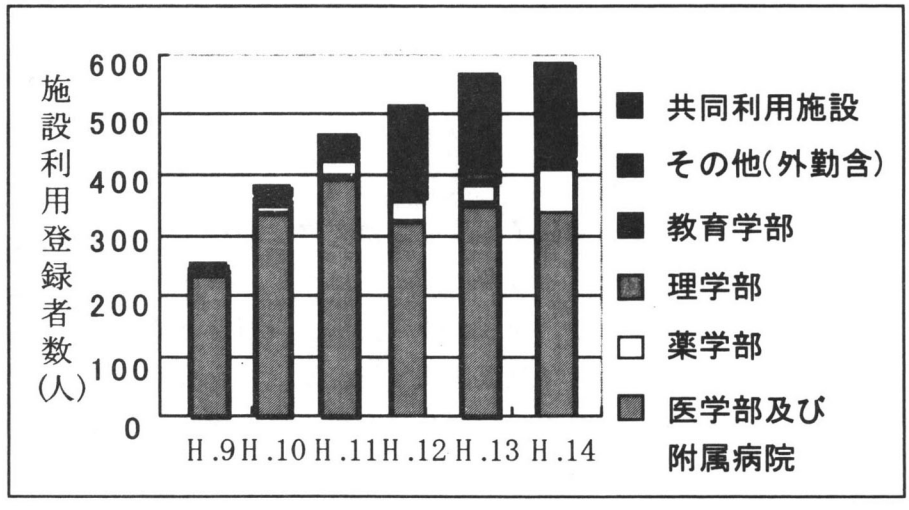
3．主要設備

シークエンサー、プラスミド自動分離装置、パルスフィールド電気泳動装置、電気泳動画像処理装置、各種 PCR マシーン、超遠心機、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、蛍光顕微鏡、FACScan、FACSCalibur、FISH 画像処理システム、組換えタンパク質精製用液体クロマトシステム、SNP 解析システム、ゲノム情報解析システムなど。

4．施設の利用状況

施設利用登録者：585人（平成15年3月31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、自然科学研究科、エイズ学研究センタ?、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?及び遺伝子実験施設；76講座）



5．行事・活動状況

・平成14年度 遺伝子実験施設利用者説明会 平成14年5月8日、10日 参加者 約40人

・第25回遺伝子技術講習会 平成14年 5月 9日 参加者 43人

『EGFPとDsRedによる2カラーフローサイトメトリーと遺伝子機能解析への応用』

筑波大学 基礎医学系薬理 三輪 佳宏

・第26回遺伝子技術講習会 平成14年6月14日 参加者 24人

『Whole genome sequence and gene annotation of human and mouse at Celera』

Celera Genomics Kiyohide Ishikura

・第10回 GTC User Meeting (GUM) 平成14年6月26日 参加者 約130人

『Knockout Mouseの作り方(遺伝子はあるけれど、、、、、)』

熊本大学 動物資源開発研究センター 技術開発分野 助手 竹田 直樹

・第27回遺伝子技術講習会 平成14年7月24日 参加者 約20人

『進化したデジタルマイクロスコープ』(株)キーエンス MECT 事業部 福岡営業所 姫野 望

・第11回 GTC User Meeting (GUM) 平成14年8月30日 参加者 約110人

『部位特異的組換えシステムを使って遺伝子を出し入れする方法(単なるノックアウトは もう古い？)』 熊本大学 発生医学研究センター 臓器形成分野 助教授 荒木 喜美

・第6回遺伝子実験施設セミナ? 平成14年9月4日 参加者 約170人

テーマ:『再生医学の現状と展望』

「幹細胞システムを用いた中枢神経系の再生医学」

慶應義塾大学 医学部 生理学教室 教授 岡野 栄之

「幹細胞と再生医学」 京都大学 大学院医学研究科 分子遺伝学教室 教授 西川 伸一

・第28回遺伝子技術講習会 平成14年 9月18日 参加者 約30人

『LC/MSの基礎とLC/MSによる自動精製システムのご紹介』

日本ウォーターズ(株)大阪営業所 新堂 幸子

・第29回遺伝子技術講習会 平成14年10月29日 参加者 約10人

『PyrosequencingによるSNP解析システム』 株式会社 バイオット 足立 朝穂

・第12回 GTC User Meeting (GUM) 平成14年12月19日 参加者 約120人

『哺乳動物細胞におけるRNAiを用いた遺伝子ノックダウン』

熊本大学 医学部 腫瘍医学講座 新田 雅之

・第30回遺伝子技術講習会 平成15年 1月24日 参加者 約90人

『Wonder World of ES cells』 理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター

多能性幹細胞研究チーム チームリーダー 丹羽 仁史

・第31回遺伝子技術講習会 平成15年 1月20日? 21日 参加者 約70人

『生物顕微鏡の基礎? 最新の蛍光イメージングまで』

1)「生物顕微鏡の基礎」 オリンパスプロマーケティング株式会社 田中 隆明

2)「蛍光顕微鏡イメージングについて」 株式会社日本ローパー 内田 和克

3)「ゲノム関連製品のご紹介」 オリンパスプロマーケティング株式会社 小島 清嗣

6．専任教官の研究・教育活動

研究活動としては、1)Gene Trap Project、2)Hox Gene Project、3)E-selectin Tg Project、を中心に、発生医学研究センターや医学部など学内研究グループだけでなく、他大学や民間企業とも共同研究を行っている。

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を担当しており、その講義内容をホームページで公開している。また、組換え DNA 実験に関する相談や、各種機器の使用方法などに関する相談は、専任助教授及び助手が随時受け付けている。

7．今後の課題

遺伝子実験施設は、平成15年4月から生命資源研究・支援センターの一部として新たな活動を開始した。まだまだ不確定な要素が多く、この1？2年は移行期間として様々な試みが必要になる。新センターの組織図を略記する。

熊本大学
- 生命資源研究・支援センター
  - 動物資源開発研究部門
    - 病態遺伝分野 ← 旧動物資源開発研究センター病態遺伝分野スタッフ
    - 技術開発分野 ← 旧動物資源開発研究センター技術開発分野スタッフ
    - 資源開発分野 ← 旧動物資源開発研究センター資源開発分野スタッフ
    - バイオ情報分野 ← 旧遺伝子実験施設スタッフ
  - 資源解析部門
    - RI実験分野 ← 旧アイソトープ総合センタースタッフ
    - 機器分析分野 ← 旧機器分析センタースタッフ
  - 動物資源開発研究施設
  - 遺伝子実験施設
  - アイソトープ総合施設
  - 機器分析施設

8．その他

・学園祭参加企画として、平成14年11月4日にオープンハウス『DNA 博物館』を開催した。医学部3年生が中心になり、遺伝子について一般の人にも判りやすく説明することを目標にして、ホームページやポスターを作成した。当日は子供から大人まで、100人以上が『DNA 博物館』を訪問した。

・理科教員のための組換え DNA 実験教育研修会を、平成14年12月26日？27日に開催した。熊本県内の中学・高校現職理科教員(15名)を対象とし、内容はホームページで公開している。

・熊本大学組換え DNA 実験安全委員会と共に「組換えDNA実験に関する教育訓練講習会」を開催した。

・平成13年8月にスタートした『アクティブボード』を継続している。平成14年度も36人がポスター発表を行った。

・平成10年1月から、施設利用者への連絡に E-mail を活用している。施設利用登録者全員を対象にしたメーリングリストの他に、各種機器使用者を対象にしたメーリングリストも作成し、機器のトラブルに関する情報や、ソフトのバージョンアップの連絡などを行っている。施設利用者全員を対象にした「GTC On Line News」については、その全文をホームページで公開している。平成14年度は、No.271 から No.375 までの105通を配信した。

・ジーントラッププロジェクトの一環として、(株)トランスジェニックと共同研究「ジーントラップによる遺伝子破壊マウスの破壊遺伝子解析法に関する研究」を行い、研究員12人を受け入れた。可変型ジーントラップベクターを用いて得られた約200クローンの破壊遺伝子を解析した。得られた情報を独占的に開示するビジネスにより、(株)トランスジェニックは平成14年12月株式上場に成功した。

・平成14年度重点配分経費(教育研究重点化経費)(学内予算)に『ゲノム情報解析教育研究支援事業』が採択され、「SNP解析システム」と「ゲノム情報解析システム」を導入した。

・平成14年度産学官連携研究シーズ育成・展開助成経費(学内予算)に、吉信助手の「遺伝子トラップ法で単離された新規 zinc-finger 遺伝子の機能解析」が採択された。

宮崎大学遺伝子実験施設運営状況

１．概要

当施設は、宮崎大学の共同利用施設として平成９年４月に設置が認められ、立山晉教授（農学部、併任）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、施設実験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、併任）が施設長に就任し（平成１３年４月に再任）、平成１１年５月には施設実験棟が完成、本格的な施設の活動が開始された。平成１５年４月には、小野寺施設長の退官を受け、水光正仁教授（農学部、併任）が施設長に就任した。

平成１５年１０月に宮崎大学は宮崎医科大学と統合される予定である。これに合わせて、宮崎大学の３センター（遺伝子実験施設、機器分析センター、アイソトープセンター）と宮崎医科大学の２センター（動物実験施設、実験実習機器センター）が再編統合する。これら５センターは、生物資源分野、分子生物実験分野、機器分析分野、ＲＩ分野からなる実験支援部門を形成する。現在の宮崎大学遺伝子実験施設は、分子生物実験分野として活動を行っていく。加えて生理活性物質探索分野、生体機能制御分野、生命環境科学分野からなる生命科学研究部門が新設され、両部門を合わせてフロンティア科学実験総合センターとして、統合後の大学における研究教育を推進・支援していく予定となっている。

２．組織

（１）スタッフ（平成１５年４月１日現在の宮崎大学遺伝子実験施設）

施設長：水光正仁（併任）

助教授：片山哲郎

助手：陳蘭庄

研究推進支援員：濱口卓郎

事務補佐員：立元理恵

（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、総務部長で構成）

その他、必要に応じて各種専門委員会を設置

総務部研究協力課研究協力係が事務を担当

３．主要設備

特殊実験室として、Ｐ３実験室（細胞レベル）、Ｐ３組換体生物観察室（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、人工気象室などがある。

主な実験機器は、ＤＮＡシークエンサー、アミノ酸分析装置、パーティクルガン装置、エレクトロポレーション装置、パルスフィールド電気泳動装置、高速液体クロマトグラフィー、紫外可視分光光度計、共焦点走査型レーザー顕微鏡、実体顕微鏡、ルミノイメージアナライザー、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、ＰＣＲ装置などがある。

４．施設の利用状況（平成１４年度）

（1）利用登録者数：１２１名

農学部	３７講座	１１２名	
工学部	１講座	１名	
教育文化学部	１講座	１名	
学外	２組織	７名	（宮崎医科大学、地元企業）

（2）主な特殊実験室の利用状況

Ｐ３実験室	２講座	８名
Ｐ３組換体生物観察室	２講座	８名
動物飼育室	５講座	１９名
クリーンルーム	２講座	５名
ＲＩ実験室	５講座	１９名

（3）主な実験機器の利用状況

ＤＮＡシークエンサー	１７講座	１７７４	サンプル
高速液体クロマトグラフィー	３講座	６１５	サンプル
電動式フレンチプレス	４講座	２２３	サンプル
蛍光・ＲＩイメージアナライザー	４講座	６７１	サンプル
ノマルスキー微分干渉顕微鏡	３講座	４５５	サンプル

５．行事・活動状況（平成１４年度）

（1）機器講習会

1）パルスフィールド電気泳動装置講習会
アマシャムファルマシアバイオテク（株）担当者
平成１４年５月２８日

2）共焦点走査型レーザー顕微鏡講習会
大熊商会（株）担当者
平成１４年８月３０日

3）ノーマルスキー微分干渉顕微鏡、蛍光顕微鏡講習会
オリンパスプロマーケテイング（株）担当者
平成１４年１０月１６日

4）大型オートクレーブの操作法
新興精機（株）担当者
平成１５年３月２０日

（2）講演会及びセミナー

1）セミナー「魚類の免疫グロブリンについて」
宮崎大学農学部応用生物学科
酒井正博　助教授　平成１４年５月２９日（受講者約４０名）

2）講演会「アレロパシーの作用と利用」

独立行政法人　農業環境研究センター

藤井義晴　博士　平成１４年６月２５日（受講者約５０名）

３）講演会「量的形質に関与する遺伝子座（QTL）解析研究の現状と展望」

独立行政法人　農業生物資源研究所

石丸健　博士　平成１４年７月９日（受講者約４０名）

４）講演会「プロテオーム解析と生物機能の解明」

独立行政法人　農業生物資源研究所

小松節子　博士　平成１４年８月６日（受講者約４０名）

５）セミナー「高校生の科学教育どっぷり合宿」

宮崎大学農学部応用生物学科

酒井正博　助教授　平成１４年８月２０日（受講者約１０名）

６）講演会「Ｚｎフィンガー転写因子に魅せられて」

独立行政法人　農業生物資源研究所

高辻博志　博士　平成１４年１１月１４日（受講者約４０名）

７）講演会「ポストゲノムシークエンス時代の生理機能解析」

独立行政法人　農業生物資源研究所

小松節子　博士　平成１５年１月３１日（受講者約４０名）

（３）地域への貢献

１）高校生の遺伝子工学入門「ＤＮＡの抽出、ＰＣＲによる増幅及び電気泳動による鑑定実験」

平成１４年７月１６日

参加者：宮崎県立宮崎西高等学校　生徒６名、教諭１名

６．専任教官の研究・教育活動

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

専任教官の研究テーマは以下のとおり。

1) 動物の内分泌組織の発生・分化・機能制御に関する分子細胞学的研究

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

７．今後の課題

大学及びセンター統合に向けての概算要求、規程等の整備、設備の一元的管理・運用のためのシステム構築、中期目標・計画の策定などに取り組んでいる。

８．その他

鹿児島大学生命科学資源開発研究センター 遺伝子研究分野 運営状況

1．概　要

当センターは学内共同教育研究施設として平成14年4月に設置された。遺伝子研究分野(旧遺伝子実験施設)、実験動物研究分野（旧医学部附属動物実験施設)、医用ミニブタ研究分野（新設）の3分野から構成される。遺伝子研究分野は平成8年5月に設置された遺伝子実験施設が母体となっており、平成11年7月に施設建物(1,500m²)が竣工し、施設の共同利用を開始している。

センター長が3研究分野を掌握し、各研究分野は互いに不得意分野を補いながら従来の施設活動を行っている。医用ミニブタ研究分野については将来の移殖医療を見据えた開発研究分野で期待がもたれている。

2．組　織

（1）スタッフ

センター長　　前田芳實（農学部 教授、平成14年4月 併任）

遺伝子研究分野

専任教官　　田浦　悟（教授、平成14年8月）

専任教官　　河邊弘太郎（助手、平成14年4月 遺伝子実験施設より移動）

技　　官　　森永玲香（平成14年4月 遺伝子実験施設より移動）

事務補佐員　　菊野昌子（平成14年4月 遺伝子実験施設より移動）

（2）管理運営組織

学内共同教育研究施設管理委員会：学長、部局長及び各種学内共同教育研究施設長により構成

生命科学資源開発研究センター運営委員会：センター長、各研究分野専任教官(1名)及び各学部選出の委員により構成

3．主要設備(遺伝子研究分野)

○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4台（内1台マルチキャピラリータイプ）、超遠心分離機（卓上型）、画像解析装置（蛍光、RI 兼用）、蛍光マイクロプレートリーダー、吸光度プレートリーダー、高速冷却遠心機 2台、超低温フリーザー（-80℃）、遺伝子増幅装置、パーティクルガン、エレクトロポレーション装置、落射蛍光顕微鏡＋クールド CCD カメラ、倒立顕微鏡、実体顕微鏡、パーフ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：[約 450人]　（施設を利用するには毎年登録が必要である。利用登録者は平成14年度の指紋登録者数 学生実験室の利用者は除く。）

○共同利用実験室の実験台の貸し出し（平成14年度前後期）：12研究グループの利用申請があり全スペース利用。(1グループ 1/4 実験台 6ヶ月 5千円)。

○学生実験室の利用：14年度 2学部4コースが利用　（1コースあたり30名、3週間）の使用であった 。

○DNA 塩基配列・アミノ酸配列解析サービス　（平成14年度の実績）

DNA 塩基配列 約 5300 サンプル（250円/1サンプル）

アミノ酸配 1050 サイクル（1000円/1サイクル）

DNA シークエンサーを用いた DNA 塩基配列解析サービスの利用が伸びている。マルチキャピラリーの導入により他のシークエンサーをフラグメント解析のサービスを開始した。

5．行事・活動状況

（1）　技術講習会

マイクロチップ電気泳動システム SV1210（日立）4月18日　（木）

マイクロアレイ技術（アマシャムバイオサイエンス）7月23日（火）
マイクロチップ電気泳動解析システム（日立） 1月29日 （木）
DNAシークエンス解析とフラグメント解析 （アプライドバイオシステムズ）2月6日 （木）

（2） セミナー等の開催
ヴェトナムの農業事情（No.1） Dr. Phan Huu Ton（ハノイ農業大学）8月21日 （水）
生命科学資源開発研究センター記念講演会（No.2） ２１世紀を拓く生命科学 10月28日（月）
鹿児島大学稲盛会館
宮田 満 氏（日経ＢＰ社、バイオセンター長）「２１世紀を拓く生命科学」
徳永正雄 氏（鹿児島大学農学部教授）「伝統と先進の微生物利用学」
Molecular breeding of citrus in Spain through genetic transformation（No.3）1月8日（水）
Dr. Pena バレンシア農業科学研究所 形質転換研究室長
Economically important grape species in North America （No.4）2月13日（木）
Dr. Gary A. Couvillon （ジョージア大学、園芸学科、教授）

市民公開講座（農学部との共催）バイオ探検隊（遺伝子コース）「とりだしてみよう家畜のDNA」
8月9日 開催 参加30名

（3） 利用者登録及び利用説明会 平成14年度 4月9,10日 計4回実施
実験用消耗品の共同購入の実施 2回（4月、9月）
後期利用募集（9月）
ニュースレター発行 No.1
生命科学資源開発研究センター遺伝子研究分野 利用手引き改訂（2月）
平成15年度前期利用登録と募集(3月)

6．専任教官の教育・研究活動
専任教授は共通教育、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。
○野生稲におけるイネ白葉枯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
組織改革について
4月より新組織が発足した。各研究分野をいかに有機的にセンターの基で結び付け、得意とする分野は従来どおり行い、不得意な分野を互いに補う組織作りが課題である。各研究分野が実施してきた研究支援についてはより充実し、利用の容易さを求めていく。

利用者の増加について
各学部の利用度が高くなってきたことに加え、新たに工学部にナノテック関係の講座が開設されたことによりセンターの利用が多くなってきている。限られたスペース、期間を効率よく利用するための利用規則の再検討が必要になってきている。

琉球大学遺伝子実験センター運営状況

1. 概要

当センターは、平成13年度からこれまでの「遺伝子実験施設」を新たな「遺伝子実験センター」に発展・改組した。その背景として、近年の著しいバイオサイエンスの進展と新しい産業の創出に結びつくバイオテクノロジーの進歩に対する社会的な期待をあげることができる。改組にあたり、旧来の「遺伝子実験施設」の教官2名(助教授1、助手1)に関連4学部(理学、農学、医学、工学)から2名づつの教官を加えた合計10名の定員振替えと、感染症研究を推進する目的で2名の教授定員増が認められ、合計12名の専任教官が配置されることになった。この他に1名の外国人客員教授枠も加わった。

新しい実験センターは、これまでの遺伝子実験施設が果たしてきた共同利用施設としての機能に加え、独自の研究施設としての機能を大きく充実させる必要に迫られている。研究分野には「遺伝子機能解析分野」「遺伝資源応用分野」「環境生命情報分野」「感染免疫制御分野」「分子感染防御分野」の5研究分野を設け、新センター長は平成13年4月から医学部の佐藤良也教授が併任している。

新しい実験センターは、亜熱帯沖縄の地域環境に由来する多様な生物資源を遺伝子レベルで研究し、トロピカルバイオサイエンスの新領域を開拓すること、およびその研究成果を感染症対策やバイオ産業の創出や環境保全などの応用的研究に発展させることを目指して研究に当たっている。また、感染症研究として免疫病理学的研究や組換えワクチンの研究等を推進する。専任教員は各々の分野の大学院研究科を併任し、大学院教育を通じてトロピカルバイオサイエンスの若手研究者の育成にも努め、学内共同利用施設としての機能も充実させていく予定である。

2. 組　織

1) 現　員

センター長:佐藤　良也(医学部教授　併任)

センター主事:中島　裕美子(遺伝子機能解析分野助教授　兼任)

技術補佐員(研究推進支援員):根岸　務

技術補佐員:与儀　司子

事務補佐員:前城　奈津美

センター専任教員

a) 遺伝子機能解析分野
　教授:山崎　秀雄　　助教授:中島　裕美子　　助手:徳田　岳

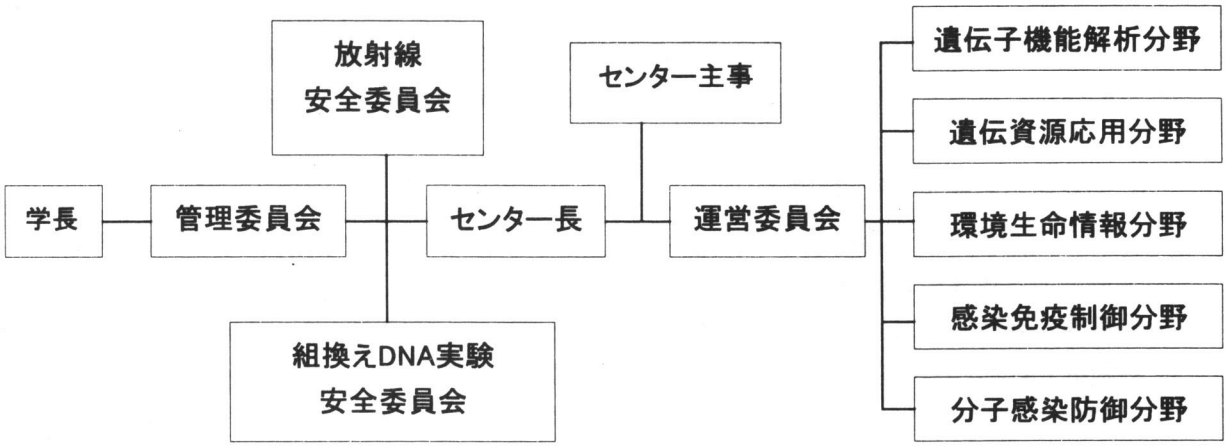
b) 遺伝資源応用分野
　教授:屋　宏典　　助　手:岩崎　公典

c) 環境生命情報分野
　客員教授:(選考中)　　助教授:(選考中)　　助手:(学内調整中)

d) 感染免疫制御分野
　教授:渡部　久実　　助教授:長嶺　勝

e) 分子感染防御分野
　教授:松崎　吾朗　　助教授:新川　武　　助手:梅村　正幸

2) 管理運営体制



3. 主要設備

改組にともなう定員増に対応するために、センター建物の増築(2,340 m^2)を行い、3,840m^2の5階建ての建物になった。既存の施設は3階建て1,500 m^2の建物に低温室、隔離温室、P2小動物飼育室、細胞培養室、P2実験室、P3実験室、蛋白質分離分析室、核酸分離分析室などを有するほか、RI実験のための管理区域を備える。

主要な機器として、既存の施設にはDNAシーケンサー、プロテインシーケンサー、PCR装置、マイクロマニュピレーター、HPLC、Pico-Tag、パーフュージョンクロマトグラフィー、電気泳動装置、SMART SYSTEM、CO_2インキュベーター、ハイブリインキュベーター、振とう培養器、クリーンベンチ、安全キャビネット、UVトランスイルミネーター、エレクトロポレーション装置などを有している。増築部分には、共焦点レーザー顕微鏡、TOF-MS、LC-MS、GC-MS、フローサイトメトリー、イメージアナライザー、X線照射装置、生体用ガス相NO測定器などの機器が導入された。

4. 利用状況(平成14年度)

施設利用登録者	遺伝子実験センター	13	名
	教育学部	1	名
	理学部	5	名
	医学部	21	名
	農学部	45	名
	学外(民間企業)	4	名
	合計	89	名
RI登録者		13	名

5. 行事・活動状況

・利用者会議

平成14年5月に、利用者会議を開催し、改組に伴う様々な変更点を利用者に説明した。今後、毎年1回はセンターの利用に関するオリエンテーションを兼ねた会議を開催していく。

・RI 教育訓練

平成 14 年 4 月に、平成 14 年度放射線取扱従事者を対象とした教育訓練を行った。

・その他

増築部分に P3 実験室が新営されることに伴い、平成 14 年 11 月、周辺市町村（浦添市、宜野湾市、西原町、中城村）に対して、事前に安全管理体制の説明を行った。

6. 専任教官の教育・研究活動

a) 遺伝子機能解析分野

亜熱帯の多様な生物群を対象に、その遺伝情報の解析、保存等の研究を行う。また、生物間の共生機構の解析など、亜熱帯生物の生命機能を遺伝子レベルで研究し、トロピカルバイオサイエンスの新領域を開拓する。さらに、種々の有用遺伝形質や病原生物の病原遺伝子を解析し、他の研究分野と連携した環境保全、感染症対策などの応用的研究に発展させる。

b) 遺伝資源応用分野

亜熱帯生物の有用遺伝子を植物や微生物資源に組み込み，その遺伝形質や発現産物による環境保全・浄化、食料増産、健康食品開発等の応用的研究を推進する。また、これら遺伝子組換え生物の自然環境やヒトを含む生態系への影響を評価する研究を推進する。

c) 環境生命情報分野

ゲノム解析やタンパク質機能解析など、生命・遺伝情報の解析、収集、管理、提供を行う。また、ポストゲノム時代の到来を控え、生物機能を応用した環境浄化やナノマシン技術等を用いた生命機能制御技術の開発を目指した研究を推進する。

d) 感染免疫制御分野

マラリアなど、熱帯感染症における自然免疫を介した感染防御機構の免疫病理学的・分子生物学的解析を行う。動物モデルのみならずヒト検体をも対象とし、ヒトへのワクチントライアルの基礎的研究を推進する。

e) 分子感染防御分野

宿主の感染防御機構による病原体排除とその制御の分子メカニズムについて解析を行う。さらに、これらの情報を、感染防御免疫を効率よく誘導する分子ワクチン・遺伝子組換えワクチンの開発へ活用していく。特に、経口や経鼻接種でも有効な粘膜ワクチンへの応用を目指す。

7. 課題・問題点

・ 研究者が増加したことに伴う実験スペースが必要である。平成 13 年度補正予算により、建物が増設された。それに伴い、従来の共同利用と新たな 5 つの分野の研究体制及び共同研究が強調し発展するための規則とシステム作りが必要である。

・ 大学院生の教育に関しては、既設学部の研究科を併任し、研究者の育成を行っていくが、将来的

にはセンター関連分野の研究科を統合した研究科及び独立専攻科の新設を目指す。

- 学外研究者を積極的に受け入れ、共同研究を推進していく。
- 病原微生物管理規則の審議を早期に完了させ、実施していく。
- ヒトゲノムを扱う研究を行っていくために、早急に実験の倫理的審査を行う委員会の立ち上げが必要である。

専任教官は、今回の改組で2名から12名に増えたのにともない、技術補佐員もこれまでの1名から2名に、また研究支援推進員も1名増員した。しかし、今後の研究及び業務量の大幅な増加に見合う研究支援推進員、技官、事務官の補充が差し迫った問題である。また、研究面では関連学部が定員を出し合って立ち上げた実験センターでもあり、学部の枠を越えた学際的、総合的な研究の推進を図ることが課題である。

第18回遺伝子実験施設連絡会議　議事要録

日　　時：　平成14年10月25日（金）
場　　所：　東京農工大学連合農学研究科棟

出席者

文部科学省	研究振興局学術機関課	課長補佐	小山晴己
〃	ライフサイエンス課生命倫理・安全対策室	室長補佐	石田大喜
〃	学術機関課庶務・学術資料係	係員	小林奈々子
北海道大学先端科学技術共同研究センター	研究支援室遺伝子実験施設分野	助教授	滝谷重治
弘前大学遺伝子実験施設		施設長	武藤昱
東北大学遺伝子実験施設		助手	藤野貴広
山形大学遺伝子実験施設		施設長	吉田匡
〃		助教授	中島修
茨城大学遺伝子実験施設		助教授	安西弘行
筑波大学遺伝子実験センター		助教授	小野道之
〃		講師	溝口剛
宇都宮大学遺伝子実験施設		施設長	夏秋知英
〃		助教授	塚本利朗
〃		助手	大森拓
群馬大学遺伝子実験施設		助教授	畑田出穂
千葉大学遺伝子実験施設		施設長	徳久剛史
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		教授	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	中村正孝
東京工業大学遺伝子実験施設		助教授	石野史敏
新潟大学脳研究所附属生命科学リソース研究センター	遺伝子実験部門	助教授	桑野良三
富山医科薬科大学生命科学実験センター	ゲノム機能解析分野	分野長	河野敬一
〃		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
〃		助手	西内巧
信州大学遺伝子実験施設		施設長	小島峯雄
〃		助手	田口悟朗
岐阜大学遺伝子実験施設		施設長	鈴木文昭
〃		助教授	鈴木徹
静岡大学遺伝子実験施設		施設長	吉永光一
〃		助手	道羅英夫
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形質統御実験施設		施設長	飯田滋
名古屋大学遺伝子実験施設		施設長	小林猛
〃		教授	杉田護
三重大学遺伝子実験施設		施設長	田中利男
〃		助教授	服部東穂
京都大学遺伝子実験施設		施設長	清水章
大阪大学遺伝情報実験センター		教授	岡部勝
〃		教授	安永照雄

神戸大学遺伝子実験センター	センター長	眞山　滋志
〃	副センター長	大川　秀郎
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
〃	助教授	中川　強
岡山大学遺伝子実験施設	助教授	根岸　和雄
広島大学遺伝子実験施設	施設長	山下　一郎
〃	助教授	田中　伸和
山口大学遺伝子実験施設	施設長	河野　道生
〃	助教授	水上　洋一
徳島大学ゲノム機能研究センター遺伝子実験施設	教授	高濱　洋介
香川大学遺伝子実験施設	施設長	田島　茂行
愛媛大学遺伝子実験施設	助教授	森田　勇人
高知大学遺伝子実験施設	施設長	味園　春雄
九州大学生体防御医学研究所遺伝情報実験センター	教授	林　健志
佐賀大学総合分析実験センター	センター長	高木　胖
長崎大学遺伝子実験施設	助教授	木住野　達也
〃	助手	太田　亨
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
鹿児島大学生命科学資源開発研究センター遺伝子研究分野	教授	田浦　悟
琉球大学遺伝子実験センター	センター長	佐藤　良也
〃	助手	中島　裕美子
東京農工大学遺伝子実験施設	施設長	高橋　幸資
〃	教授	丹生谷　博
〃	助教授	松下　保彦

議事要録

開催大学の東京農工大学遺伝子実験施設　高橋 幸資施設長から開会の挨拶があった後、文部科学省研究振興局学術機関課　小山 晴己課長補佐から次のような挨拶があった。

- 学術機関課としては、研究支援組織が法人化後も継続的に存続していけるように検討を進めているところである。
- 法人化の中で大学の自主性を確保しつつ、研究支援組織がその機能を充分に発揮できるように考えていくことがポイントとなってくる。
- 研究支援組織については文部科学省内でも、その重要性について十分認識しているが、各大学内においても、関係者がその存在意義を主張し理解していただくことが必要である。

その後、出席大学から自己紹介があり、運営要綱に基づき開催大学の高橋施設長が議長となり議事に入った。

1．新規加入大学の承認

議長から佐賀大学総合分析実験センターの平成14年度新規加入について提案があり、了承された。佐賀大学の加入により本連絡会議加入大学は42施設となった旨、説明があった。

2．文部科学省施策説明

文部科学省研究振興局ライフサイエンス課生命倫理・安全対策室の石田室長補佐から組換えＤＮＡ実験に関する政策的な動きとして、バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書についての以下のとおり施策説明があった。

- 「生物多様性条約」が10年前にでき、その規定に基づいて議定書の検討をすることになり、この議定書が2002年に採択に至った。
- この議定書は人の健康へのリスクを考慮し、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に悪影響を及ぼす可能性のある遺伝子組換え生物（Living Modified Organisms, ＬＭＯ）の安全な移送、利用、輸出入の際についての一定の手続きを設けることが目的である。
- 議定書の批准は、採択されたがまだ効力は無い。発効は50カ国批准後3ヶ月後になるが、9月中旬現在で35カ国、あと15カ国批准すれば、その3ヶ月後には発効する。日本としては、議定書を批准するために、国内の法律を検討している。
- 議定書の対象となる遺伝子組換え生物は「ＬＭＯ」と言われる。ＬＭＯとはモダンバイオテクノロジーの利用によって得られた新たな遺伝物質の組み合わせを持つあらゆる生物のことを指す。その中にはウイルス及びウイロイド等を含み、生殖力の無い生物も含む。
- モダンバイオテクノロジーとは組換えＤＮＡ技術や分類学上の科を超える細胞の融合技術で、そのうち自然の生理学上の生殖又は組換えの障壁を超え従来の交配及び選抜で用いられるものではないものとあり、今現在、組換えＤＮＡ実験の対象となっているものはすべてこの議定書の中にある。
- ＬＭＯ（組換え生物）について措置しなくてはならない大きなものは、①輸入に関する手続き、②リスク評価及びリスク管理、③食料・飼料・加工利用に係る措置、④取扱、運搬、包装、⑤ＡＩＡに関する輸出手続き、⑥実験室等において行われる組換えＤＮＡ実験に関係する措置（封じ込め）、の6点である。
- 政府としては、議定書に係る国内措置について、文部科学省・経済産業省・農林水産省・環境省で審議会、懇談会という形で役割分担を決めて検討を進めている。
- 文部科学省では、科学技術・学術審議会の中に「試験研究における組換え生物に関する小委員会」を設け、10月に最終報告するための取りまとめを行っている。詳細は文部科学省のＨＰに掲載しているので確認いただきたい。

その後、質疑応答があり、文部科学省から以下のとおりコメントがあった。

文部科学省コメント

- 「Living-生きていること」の定義について議定書ではこれ以上の定義は無い。議定書への対応なので、諸外国の状況を踏まえることが重要であり、外務省を通じてこれまで批准している35カ国でどういう定義でこういうケース（冷凍されている葉っぱなど）を対応しているかを調査中である。、ＥＵなどを参考にして検討しているが、入れる予定である。
- 生細胞については、例えば、死んでいる牛で細胞が生きている場合などは非常に難しい問題である。ＥＵは培養細胞は入っているということであり、日本でも入れることになると思われる。
- 人用の医薬品であるＬＭＯの国境を越える移動は議定書の適用除外とされている。人用の医薬品として実際に対象になるのは遺伝子治療に使われるウイルスかワクチンである。
- 新しい組換えＤＮＡ実験指針はカルタヘナ議定書の国内法に位置付けるときの参考となるが、ガイドラインの遵守が法律の対象となるために、指針の細かいマニュアル的な規定は、問題がないのに「こうしなくてはならない」というようになり問題となる部分があるので、そうならないようにしたい。

・ 新しい指針では大学の判断が大きいが、法律の対象になった時に混乱しないように法令以外に解説を作り、ＨＰ上で公開し、またＱ＆Ａを絶えず更新していくという対応に力を入れることとしたい。各大学で法令の基準に合っているかの判断の際に間違いのないようにしていきたい。
・ 新しい指針の中にプリオンタンパクと入っているが、ＥＵ指令には入っていない。今後、国内法について検討する際には、このようなことを参考にして検討する。
・ 食品については農林水産省で検討中である。
・ 研究者が植物の種子を栽培するために輸入するというときには、封じ込めた環境（研究室）等で栽培するという実験段階であれば、ＡＩＡ手続きは必要ない。

３．施設の運営状況報告

議長から施設の運営状況は別冊を参照していただきたい旨の説明があった。

４．協議事項１

「遺伝子実験施設の統合化、センター化等の将来構想について」

議長から協議事項１と協議事項２については、パネリストによるパネルディスカッションとする旨の説明があった。既に改組・センター化等を行った北海道大学、新潟大学、富山医科薬科大学、鹿児島大学からパネリストとしてそれぞれ、統合・再編等の経過と新体制の説明の後、質疑応答があり、文部科学省小山課長補佐から以下のとおりコメントがあった。

文部科学省のコメント：

法人化後は大学の判断で組織の設置・改廃が可能となるので、学内で弱い立場の研究支援組織は財源に狙われる恐れがある。研究支援組織の統合は、その充実が図れるだけでなく、文部科学省が積極的に推進することで、財源ではなく充実すべき組織であることを各大学に示そうと考えたものである。平成１５年度までに遺伝子実験施設のある大学の約半数が研究支援組織を統合することになる。

法人化後は大学間の競争が激化するだろうし、そのための戦略的組織とそれをサポートする体制が必要になってくると思われる。各大学がそれぞれの特色を伸ばしていく体制へと特化していく必要があると思うし、そうした大学全体の動きの中で支援組織も柔軟な対応をしていく必要があると考える。言うまでもなく、遺伝子実験施設が存続していくためには、各大学においてその必要性を認めてもらうことが大事であるが、多様な要請や状況の変化に対応できる体制が不可欠となることから、統合化の方向はやむを得ないのではないか。

また、法人化後の経費の流れは現時点では未定である。各大学が研究支援組織に経費の配慮をするような運営費交付金の積算ができれば、確実な保証にはならないまでも無視できにくくなると考えており、そのような工夫を検討しているところである。

その後、議長から、これらの協議及び示唆を参考にしながら各施設として将来構想に取り組み、施設の発展に資することとしたい旨の取りまとめがあった。

５．協議事項２

「理科教員のための組換えDNA実験教育研修会について」

既に実施している大学のうち筑波大学、岐阜大学、広島大学からパネリストとしてそれぞれ説明があった。

大学で実施される研修会は年々増えており大変好評であるが、経費の問題と中学高校への周知方法が問題となっているとの指摘について、文部科学省石田室長補佐から次のようコメントがあった。

文部科学省のコメント：

文部科学省としても来年度の予算を要求しており、引き続き努力したいと思っているが、総合科学技術会議の評価が厳しく、予算措置は難しい状況である。

また、高校教師の方に補助を出して、参加費用を支払ってもらう方向性も検討し、他の局とも連絡を取り合ったが、各教育委員会で判断する問題とのことであり、これも難しいようである。

その後、議長から今後も本研修会の取り組みが増えると予想されるので、検討の余地があれば可能な限り文部科学省としてもその点について検討し、支援いただきたい旨の要望があった。

6．協議事項３

「今後の連絡会議のあり方」

遺伝子実験施設連絡会議の今後のあり方について、以下のとおり発言があり、継続して協議することとした。

この会議はこれまで、遺伝子実験施設連絡会議運営要綱に則して運営されている。しかし、遺伝子実験施設の再編統合が進むと、将来の計画を検討しなくてはならない。

- この会議を今後も続けていくのか否かも含め、検討する必要がある。
- 国立大学の大学法人化に伴い方向性を考えていかなければならないが、集まって話すこともかなり参考になると思われる。できる限りメールやメーリングリスト・Web で情報発信したいが、早く運営要綱の内容を法人化に対応するものにして存続していきたい。
- これまでは、専任教官・施設長の会議であったが、施設長又はそれに代わるような方の会議とし、その機能を残していくようにできないか。
- 以前は親睦会的な要素が強かったが、そういう時代は終り、かなり焦点を絞った会議をすることにしたい。むしろ法人化後のほうが必要になると思われるので、規約等を検討することとしたい。

7．承合事項

「遺伝子実験施設の研究支援活動時間について」

議長から別冊の遺伝子実験施設連絡会議の運営状況を参照願うことで承合事項に代えたい旨の発言があった。

8．報告事項：

議長から時間の関係上、省略する旨の説明があった。

9．次回当番施設について

議長から第１９回遺伝子実験施設連絡会議の当番施設を熊本大学遺伝子実験施設としたい旨の提案があり了承された。

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）の趣旨に沿い，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轄する。

（3）幹事に事故があるときは，幹事があらかじめ指定する委員が，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．審査事項等

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等の標準的資料の作成，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研究の推進に有能な遺伝子の収集，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

この運営要項に定めるほか，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。

別　表

国立大学等遺伝子実験施設連絡会議

１．北海道大学先端科学技術共同研究センター研究支援室遺伝子実験分野
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．山形大学遺伝子実験施設
５．茨城大学遺伝子実験施設
６．筑波大学遺伝子実験センター
７．宇都宮大学遺伝子実験施設
８．群馬大学遺伝子実験施設
９．千葉大学遺伝子実験施設
１０．東京大学遺伝子実験施設
１１．東京大学医科学研究所遺伝子解析施設
１２．東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター
１３．東京農工大学遺伝子実験施設
１４．東京工業大学遺伝子実験施設
１５．新潟大学脳研究所附属生命科学リソース研究センター遺伝子実験部門
１６．富山医科薬科大学生命科学実験センター　ゲノム機能解析分野
１７．金沢大学遺伝子実験施設
１８．信州大学遺伝子実験施設
１９．岐阜大学遺伝子実験施設
２０．静岡大学遺伝子実験施設
２１．国立遺伝学研究所構造遺伝学研究センター
２２．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
２３．名古屋大学遺伝子実験施設
２４．三重大学遺伝子実験施設
２５．京都大学遺伝子実験施設
２６．大阪大学遺伝情報実験センター
２７．神戸大学遺伝子実験センター
２８．鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野
２９．島根大学遺伝子実験施設
３０．岡山大学遺伝子実験施設
３１．広島大学自然科学研究支援開発センター
３２．山口大学総合科学実験センター資源開発分野
３３．徳島大学ゲノム機能研究センター
３４．香川大学遺伝子実験施設
３５．愛媛大学遺伝子実験施設
３６．高知大学遺伝子実験施設
３７．九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター
３８．佐賀大学総合分析実験センター
３９．長崎大学遺伝子実験施設
４０．熊本大学遺伝子実験施設
４１．宮崎大学遺伝子実験施設
４２．鹿児島大学生命科学資源開発研究センター遺伝子研究分野
４３．琉球大学遺伝子実験センター

遺伝子　第18号

平成15年７月発行
編　集　　東京農工大学遺伝子実験施設
発　行　　遺伝子実験施設連絡会議