

遺伝子

1989 4



遺伝子実験施設連絡会議

目 次

遺伝子実験施設の現況..... 1

第4回遺伝子実験施設連絡会議記録.....30

遺伝子実験施設連絡会議運営要綱.....32

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

遺伝子実験施設の現況

北海道大学遺伝子実験施設

1989年1月現在、施設長（併任 谷藤茂行）、専任職員（助教授 高木信夫、助手小保方潤一、技官 吉田郁也）および事務補佐員（6時間パート）が施設業務と研究活動にたずさわっている。施設の運営については本学の17名の教官より成る運営委員会が審議し、更に個々の問題については、施設利用、教育、温室、放射線障害予防安全専門委員会が検討することになっている。

施設における共同利用は本学教官を責任者としたグループ毎の申請に対し、年度毎に実験スペースを割り当てる方式を取っている。

昭和63年度活動状況

I 利用状況（利用許可者数）

| | | |
|-------|--------|------|
| 理 学 部 | 17グループ | 69名 |
| 農 学 部 | 6グループ | 34名 |
| 工 学 部 | 1グループ | 4名 |
| 医 学 部 | 1グループ | 8名 |
| 獣医学部 | 3グループ | 8名 |
| 歯 学 部 | 1グループ | 2名 |
| 薬 学 部 | 1グループ | 5名 |
| 水産学部 | 1グループ | 2名 |
| 免 疫 研 | 3グループ | 12名 |
| 環 境 研 | 1グループ | 4名 |
| 計 | 35グループ | 148名 |

II 昭和63年度主要行事

A 大学院生対象講義（遺伝子操作特論 I）

1. 核酸の化学合成と修飾

講 師 北 大 薬 学 部 大 塚 栄 子

昭和63年5月10日

2. 細胞質オルガネラの分子遺伝

講師 北大農学部 木下俊郎

昭和63年5月17日

3. 遺伝子の再編成—トランスポゾンなど—

講師 京大化研 岡宏穆

昭和63年7月18日、19日

B 技術講習会

1. 特殊コース I

DNA合成機によるオリゴヌクレオチドの合成

講師 北大薬学部 大塚栄子

日本ミリボアリミテッド 佐藤宏幸

昭和63年5月10日～11日

受講希望者 16名

受講者 15名

2. 基礎コース I

M13によるDNA塩基配列の決定

コンピューターによるDNA塩基配列の解析

講師 北大理学部 飯田陽一

北大遺伝子実験施設 小保方潤一

ソフトウェア開発 石島義夫

昭和63年8月9日～11日

受講希望者 70名

受講者 16名

3. 基礎コース II

実習 プラスミッドを用いたDNAクローニング

サザンハイブリダイゼーション

北大理学部 中島登

〃 杉田護

北大遺伝子実験施設 高木信夫

北大遺伝子実験施設

小保方潤一

講義 ミニサテライトDNAとその多型性を示す染色体領域

講師 新潟大医学部 木南凌

平成元年1月9日～13日

受講希望者 57名

受講者 16名

オブザーバー 3名

4. 特殊コース II

実習 放射性同位元素を用いない核酸検出法

講師 北大理学部 堀浩

〃 吉田磨仁

講義 動く遺伝子(レトロトランスポゾン)の分子遺伝学

講師 北里大衛生学部 柴忠義

平成元年1月24日～26日

受講希望者 23名

受講者 16名

C 施設利用説明会

1. 遺伝子実験施設の利用

昭和63年4月25日

2. 遺伝子実験施設におけるRIの使用法

昭和63年4月25日

III 専任職員による研究活動

1. 哺乳動物の性染色体の発現調節機構、マウスの遺伝・細胞遺伝学的研究(高木・吉田)と

光合成系成分の遺伝子解析(小保方)

2. 理学部生物学科より大学院生・卒研究生の受入

3. 学術講演会、シンポジウムなどでの講演

IV 問題点

本年度より、機器運転要員として技官が認められ、専任職員の負担がやや軽くなった。この実現にお骨折り下さった方々に深く、御礼申し上げますと共に、今後とも、スタッフの充実に御協力をお願いしたい。講習会は2年目を迎え、学内外の先生方の御協力を得て、基礎コース2回、特殊コース2回を実施することができた。昨年と同じ内容のコースでも受講希望者は依然として多く、今後どこまで続けられよいか疑問が出てきた。本施設は文字どおり、共同利用を行っている。このような利用状態は過渡的なものとしての意味はあるが恒常的なものとしては疑問がある。より効果的な方策を探るべき時期に来ていると思われる。

東北大学遺伝子実験施設

現状報告

本研究施設は、昭和61年度に開設が認められ、同年度末に施設建物が完成した。設備機器は62年度より2年計画で進められ最終年度である今年度末にはほぼ基本的整備が完了した。

スタッフは川崎健施設長（農学部長）、水野重樹教授（兼務、農学部農芸化学科生物化学講座教授）、伊崎和夫教授（兼務、農学部農芸化学科応用微生物学講座教授）と専任の山本徳男助教授、河原林裕助手の5人である。

昭和63年5月よりR Iの使用が認められ本格的に施設が利用可能となり、7月には、第1回組換えDNA基礎トレーニングコースを2週間開設した。本学の研究者、大学院生64名の応募があり、研究を推進する上での緊急度に応じて16名を選考した。平成元年3月にも第2回組換えDNA基礎トレーニングコースを行い、計32名の修了者を昭和63年度に出した。

本施設のトレーニングコースはニワトリのゲノムDNAより遺伝子ライブラリーを作成し、それよりニワトリの反復DNA配列を実際にクローニングするという本格的なテーマで、サザンブロッティング、DNAライブラリーの作製、コロニーハイブリダイゼーションによるスクリーニング、塩基配列決定、コンピューターの解析など高度な手法を講義と実習により修得する内容である。

受講者のほとんどが初心者であったが、実際に組換えDNA法を研究に導入しようとしている研究者が多く熱気にあふれたコースであった。本トレーニングコースを契機に実際に組換えDNA法を導入している研究者も少なくない。また、本トレーニングコースにより共同研究の話が生まれたりして、本施設が学内の若手研究者のコミュニケーションの場ともなり得た事が大きな収穫であった。本トレーニングコースは平成元年度より東北地区の研究者をも対象として拡大する計画である。

本施設の専任助教授は本学大学院農学研究科の遺伝子研究法特論を担当し、9月には前期課程の学生を対象に講義と実習を1週間にわたり行った。内容はDNAの切断と再結合、大腸菌への導入、プラスミドDNAの調製と制限酵素による解析など基礎的な手法についてである。博士課程学生も参加しての熱気ある1週間であった。今回は農学研究科の学生に限られたが来年度からは他研究科からも受講できるよう準備中である。

現在農学部の6グループ（40名）、医学部4グループ（6名）の10グループ（46名）が本施設を利用して研究している。また今までにオリゴヌクレオチド50種類以上の合成供給を学内の研究者に対して行っている。

GENETEX CDであるが本学が進めている光ファイバーによるTAINS計画に合わせて国内の遺伝子解析ネットワークとつなげる計画である。

今までにコンピューター解析については個別に指導している。

本施設は専任教官2名により実質的に動かされており、トレーニングコースやベクター・宿主やライブラリーの保管業務、機器の管理保守を進めていく上で人員的に困難であるので本年度技官1名を概算要求したが認められていない。本施設が十二分に機能するために引き続き強く要求する。

筑波大学遺伝子実験センター

平成元年8月現在、センター長（村上和雄、教授併任）、定員職員（助教授 鎌田博、講師 宮崎均、技官 橋馬喜代美）及び定員外職員（学内措置）（講師 中山和久、助手 深水昭吉）によって全学的な組換えDNA実験の安全確保、研究・教育訓練の推進を主業務とし、センター職員による独自研究なども活発に進められている。施設の運営は、本学教官11名よりなる運営委員会により審議され、センター職員を中心に遂行されている。

施設・設備の共同利用に際しては、本学教官を責任者としてグループ毎に申請を行い、年度毎に利用する研究室を割り当てる許可制度をとっており、平成元年度は22グループ約150名の申請があり、共同利用に提供できるスペースを考慮し21グループ140名の利用を許可した。そのうち常時利用者は約80名であった。センターの共同利用者は現在でもさらに増加しており、次年度以降は共同利用の方法を再検討する必要がある。

本センターは共同利用者がきわめて多く、各々の用いる宿主・ベクター・遺伝子クローン等はそれぞれ個別に収集・保存し、必要に応じて互いに利用しあっている。センター全体で収集・管理する案も出ているが、保存・管理には多大の労力を要し、現スタッフで対処することは困難なため、書類上の管理のみを行っている。

本センターに設置された機器はすべて共同利用としており、状況が許す限りセンター外への貸出も

行っている。本年度は、センターとしては大型設備は購入しなかったが、筑波大学生物科学研究科の予算で購入した先端設備（プロテインシーケンサー、DNAシーケンサー、超遠心機、他）を受け入れ、共同利用を開始した。

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

1. 4月30日、学内の組換えDNA実験開始予定者を対象に組換えDNA実験従事者講習会を開催した。
2. 9月6日と7日の2日間、学内外の研究者を対象とし、レクチャーコースを開催した。学内外の講師7名により遺伝子発現調節（特にシス、トランスアクティングエレメント）に関する話題について講演して頂き、公募により日本中から選ばれた約100名の研究者が受講した。
3. 11月21日～26日の1週間、学内外及びアジア・オセアニア地区の研究者を対象とし、組換えDNA実験を中心とするトレーニングコースを開催した。本年度は微生物を主材料とするコースを開催し、日本中の大学、国公立の研究所・病院から約190名の応募があった。一定の選考基準の基に、20名の受講者を決定した。一方、アジア・オセアニア地区のバイオサイエンスの発展に寄与する目的で、外国人5名をANBS (Asian Network for Biological Sciences) を通じて募集した。学外の第一線研究者4名の講演を織り込みながらのハードなスケジュールであったが、受講者の活気と熱心さが強く印象に残っている。

しかし、本コースの円滑な進行は、専任職員ばかりでなく大学院生も含めた約10名の人たちの約1カ月の事前準備とコース期間中の献身的な努力の上に成り立っており、実習担当教官の配置を含めた今後の対応が問題点として残されている。また、本センター内の実験室は通常の共同利用に常時用いられており、また、これまで本コースの開催時に用いてきたRI専用室も平成元年度からはRIの使用を開始するため今後のコース開催に際しては実習専用室の増設が緊急の課題である。

平成元年度は植物を主材料とするコースを開催する予定である。

4. 本学の大学院学生（バイオテクノロジー学際カリキュラム）の実習に於て、実験機器の提供等の援助を行った。
5. 国内外の第一線研究者を招いて遺伝子実験センターセミナーを数回開催し、最先端知識の学内における普及を図った。
6. 専任教官によるセンター独自の研究として、動植物のホルモンに関する広範な研究や形態形成に関する基礎及び応用研究を進めている。このような研究を遂行するに当たり、動植物個体を取り扱う実験が急増しており、特に植物ではトランスジェニック植物を開花・結実させ、後代植物への遺伝子の伝達とその安定性を大規模に調査することが本研究の今後の発展上急務となっており、動植物個体を取り扱う実験設備を新設することが緊急の課題である。

東京大学遺伝子実験施設の概要

今年度は、施設長（併任）理学部教授 飯野徹雄、専任教官として、講師 米田好文、助手 内藤哲により研究活動及び各種の業務を行った。これを補佐するためにパート1名（事務補佐）、アルバイト1名（実験補佐）の援助を受けた。

I. 昭和63年度主要事業

(1) 3月14日 遺伝子実験施設 セミナー

ミシガン州立大 J. B. Ohlrogge 教授

「Plant acyl carrier proteins: biochemistry and molecular biology.」

参加者 50名

(2) 8月27日 遺伝子実験施設セミナー

ワシントン大学 R.N. Beachy 教授

「Control of gene expression in soybean seed storage protein genes.」

参加者 20名（制限）

(3) 11月上旬 遺伝子実験施設ニュース第2号配布

1500部各方面に配布

(4) 11月24日 遺伝子実験施設 第二回 講演会

—微生物遺伝学から組換えDNA実験技術へ—

細菌遺伝学黎明期から組換えDNA実験へ

京大ウィルス研 由良 隆 教授

組換えDNA実験の黎明期から組換えDNAの応用へ

阪大細胞工学センター 松原 謙一 教授

応用微生物分野における組換えDNA実験

東大農学部 別府 輝彦 教授

Classical genetic and recombinant DNA techniques applied to the study of flagellar structure, function and assembly in bacteria.

Yale University R.M. Macnab 教授

(5) 3月1日 遺伝子実験施設セミナー
 岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所
 Callum M. Bell 博士
 「Mutational analysis of gravitropism in *Arabidopsis thaliana*」
 参加者7名

(6) 3月30日 遺伝子実験施設講演会
 「ショウジョウバエ」
 (重点領域研究「ショウジョウバエ」と共催)
 講演者 J. A. Campos-Ortega
 E. Hafen
 Elliot. M. Meyerowitz
 Y. Hiromi

II. 講習

(1) 実験技術講習会「遺伝子操作の基礎(1)ー大腸菌の取り扱いー」
 3月6日～3月14日
 RI総合センターと共催
 参加者17名(制限) (医学部3名、工学部3名、理学部1名、農学部4名、薬学部
 2名、海洋研2名、病院2名)

III. 利用状況

(1) プロジェクト研究
 「神経系における発生分化の遺伝機構」
 責任者 理学部 堀田 凱 樹 教授
 「培養動物細胞を用いた増殖、分化に関与する遺伝子の機能解析」
 責任者 理学部 伊庭 英 夫 助教授

(2) 登録者数

| | 教官 | 学生 | その他 | 計 |
|------------|----|----|-----|-----|
| プロジェクトグループ | 3 | 20 | 1 | 24名 |
| 専任グループ | 2 | 5 | 2 | 9名 |

(3) 短期共同利用者数(1週間～3ヶ月) (単位:人・日)

| | 教官 | 学生 | その他 | 計 |
|------|----|-----|-----|-----|
| 理学部 | 21 | 350 | 0 | 371 |
| 応微研 | 40 | 200 | 0 | 240 |
| 農学部 | 30 | 300 | 0 | 330 |
| 薬学部 | 10 | 5 | 0 | 15 |
| 教養学部 | 10 | 20 | 0 | 30 |

(順不同)

IV. 専任教官らの活動

1. 「高等植物における、形態機能分化の分子遺伝学的研究」を行っている。
2. 理学系大学院、農学系大学院の講義、大学院生の受け入れ、学外よりの研究生受け入れなどを行った。
3. 国内外における組換えDNA実験の指針関係資料の収集などの活動を行った。
4. 米国留学し共同研究を行った(内藤哲:Michigan州大 C. R. Sommer-ville 教授)。

V. 問題点

1. 技官職、事務職の不在。
2. 研究スペース、共同利用スペースの不足。

東京大学医科学研究所附属遺伝子解析施設

昭和63年12月1日現在、定員職員3名(施設長助教授山本 正幸、助手竹田 忠行、技官三宅 早苗)、兼任助手1名(伊藤彬)ならびに非常勤職員3名によって業務と研究活動が遂行されている。研究活動の中心は、酵母を宿主とする新しいベクター系の開発と、酵母を材料とした遺伝子組換え技法による真核細胞の増殖・減数分裂制御機構の解析である。後者では特に、栄養源認識から遺伝子発現・細胞生理切り替えに至るシグナル伝達経路と、その仲介者としてのcAMP、カルシウムイオンおよび酵母ras遺伝子の役割の解明を目指している。また、過去1年間に次のような研究推進サービス業務を行った。

1) P3施設維持・管理

P3実験室・室内設備利用者数：年間延べ約600名・日

P3該当実験は減少し、P3非実験時にP2レベルRI実験をした者がほとんどである。

2) 遺伝情報処理講習会開催

昭和63年6月13日-18日

受講者：73名（医科研36名、東大他部局14名、学外23名）

遺伝情報処理におけるVAX計算機の基本的な操作方法を講習した。2日にわたる講義と実習を3回繰り返している。2名に1台の端末機を割り当て、実際の操作に慣れることを主眼にした講習である。（チューター：伊藤彬、宮嶋 伸行）

3) VAX計算機による遺伝情報解析システムの維持管理。医科研外の利用登録者（77名）に対する情報サービス。次の研究機関から登録者がある（順不同）。

| | | |
|------------------|------------|------------|
| 東京大学（理・医・農・薬・応微） | | 東京都立大学（理） |
| 東京女子医科大学 | 東京医科歯科大学 | 北里大学（医・北研） |
| 日本医科大学 | 順天堂大学（医） | 慶應義塾大学（医） |
| 国立がんセンター | 国立予防衛生研究所 | 国立精神神経センター |
| 国立遺伝学研究所 | 東京都老人総合研究所 | 千葉大学（医） |
| 群馬大学（医） | 秋田大学（医） | 金沢大学（医） |
| 愛知がんセンター | 京都大学（医・化研） | 大阪大学（工） |
| 神戸大学（医） | 岡山大学（工） | 広島大学（工） |
| 熊本工業大学 | ヤクルト中央研究所 | |

4) 合成オリゴヌクレオチド供給事業

〔重点研究バイオがん総括班および特定研究遺伝応答総括班との共同事業〕

合成数：年間420本

おおよそ、医科研70%、東大他部局5%、学外25%の比率

5) 遺伝子解析公開講演会開催

〔特定研究遺伝応答総括班（代表：内田久雄帝京大教授）との共催〕

昭和63年2月26日

テーマ：遺伝子解析技術の進歩と応用

プログラム：開会の辞

上代 淑人（遺伝子解析施設運営委員長）

開催の主旨

山本 正幸（遺伝子解析施設長）

G-C S F 遺伝子のクローニングとその解析

長田 重一（大阪バイオサイエンス研）

微量タンパク質およびペプチドシーケンシング法

寒川 賢治（宮崎医大生化）

抗体作製のための合成オリゴペプチドデザイン

塩見 道夫（不二家技術部）

ヒトリゾチーム：その分泌機構を探るアミノ酸変換

菊池 正和（蛋白工学研）

日本におけるDNAデータバンクの現状と遺伝研のシステム

宮沢 三造（国立遺伝研）

DNAデータベースの国際的動向・閉会の辞

内田 久雄（帝京大学）

受講者：52名

6) 63年4月以降、自動DNAシーケンサー、自動気相ペプチドシーケンサー、自動ペプチド合成機が当施設の管理下に入った。機会そのものは順調に作動しているが、専任オペレーターが不在のため、共同利用上種々の問題を抱えている。

7) 昭和61・62年度に発表された、当施設が関係する論文（国際欧文誌のみ）の調査を行った。施設専任教官が発表した論文は計10編である。また、施設を利用してなされた（施設の実験設備を使用した合成オリゴヌクレオチドの供給を受けた、あるいはDNAデータベース・解析プログラムを利用した）研究論文は、確認できただけで110編を超えている。

国立遺伝学研究所遺伝情報研究センター

本研究センターは当研究所が昭和59年4月大学共同利用機関に改組転換を機に遺伝情報に関する分子レベルの研究を行う5研究室からなり、各室は有機的なつながりをもちながら独自の研究活動を行っている。また、大学共同利用機関としての活動の一環として、国内外の連携のもとに遺伝学および

関連分野の研究者に対し大腸菌遺伝子ライブラリーについてDNAクローンの配布とDNAデータの収集・提供・解析、さらにデータ利用システム開発等にも着手している。

I. センター組織

| | | |
|--------------|-----|-------|
| センター長（併任） | 教授 | 瀬野 悍二 |
| 構造研究室 | 助教授 | 嶋本 伸雄 |
| 組換え研究室 | 助教授 | 池村 淑道 |
| | 助手 | 松本 健一 |
| 合成研究室 | 助教授 | 広瀬 進 |
| | 助手 | （選考中） |
| 遺伝情報分析研究室 | 助教授 | 宮澤 三造 |
| | 助手 | 林田 秀宜 |
| | 助手 | （選考中） |
| 遺伝子ライブラリー研究室 | 助教授 | 小原 雄治 |
| | 助手 | （選考中） |

以下、本センターの活動の中から、大学共同利用機関としての任務を果たす研究情報を提供する業務についてのみ紹介する。なお、各研究室が推進している研究内容については毎年発行している国立遺伝学研究所要覧を参照して下さい。

II. DNAデータバンク

1. 運営：

DDBJ (DNA Data Bank of Japan)は現在、遺伝情報分析研究室の宮沢助教授と林田助手及び研究補佐員（パート）2名が担当している。昭和61年4月より、DNAデータの収集を目的として業務を開始し、昭和62年5月以来米国のGenBank及び欧州のEMBLデータライブラリー両データバンクとの連携による国際協力事業としてDNAデータベースの分担共同構築をすすめている。運営に関する諸々の助言は、国内的には国立遺伝学研究所DNAデータ研究利用委員会（委員長 石浜明教授）及びDNAデータバンク委員会（委員長 内田久雄帝京大教授）によって行われ、国際的にはDNAデータベース国際諮問委員会（委員数は米国3、欧州3、日本2）が年1回開かれ調査・勧告を行う。日本側委員は内田久雄教授及び金久 実京大教授である。この他、3バンクの実務担当者による

国際協力実務者会議が定期的に開かれている。

2. 活動（以下、a-fの詳細はDDBJニュースレターNo.8を参照されたい）

a. データ入力：当面、日本で発行されている学術雑誌を主として担当。成績は以下の通り

| リリース | 年・月 | エントリー数 | 塩基数 |
|------|--------|--------|---------|
| 1 | 1987.7 | 66 | 100,970 |
| 2 | 1988.1 | 142 | 199,392 |
| 3 | 1988.7 | 230 | 345,850 |
| 4 | 1989.1 | 302 | 535,985 |

すなわち、DDBJはこの1年間で全世界で収集した塩基数の約1/30を収集したことになる。この値は決して多くはないがスタッフ数がDDBJ（4名）GenBank（30名）およびEMBLデータライブラリー（20名）であることを考えれば妥当であろう。

b. 論文投稿に際してのデータ登録：周知のように、内外の学術雑誌に論文を発表する際、配列データバンクに登録することが普及しつつある。特に、Nucleic Acids Research誌やProc. Natl. Acad. Sci. (USA) 誌においては、論文投稿にあたって、DNAあるいはRNA配列データを指定DNAデータバンクに予め登録することが義務づけられている。DDBJは日本の著者が外国の雑誌に投稿するにあたってEMBLデータライブラリーあるいはGenBankに登録する場合、DDBJ経由でできるサービスを行っている。すなわち、著者はデータをフロッピーディスク、磁気テープ等でDDBJに送れば、直ちに電子郵便で他のバンクに転送されるので、著者が直接登録し返事をもらうより時間のロスが少ない。これは日本の研究者にとって便利であり、将来、DDBJが外国の雑誌から指定登録バンクとして認められるための布石でもある。ちなみに、DDBJの現時点での上記サービス実績は次の通りである（次ページ）。

なお、現在GenBankへ転送しているものも、6月以降はすべてDDBJで登録、入力することが決定されている。近い将来、日本で生産されるデータはすべてDDBJで入力されることになろう。DNAデータは全て必ずDDBJにフロッピー等の計算機可読な形で送っていただくようお願いしたい。

c. GenBank、EMBLとDNAデータベースの共同構築

データバンクはデータの増大及びゲノムデータの出現等、新しいデータ管理を必要とする次世代の要請に答えるべく、共同でデータベースを改編し、関係データベースの共同構築を行っ

ている。簡単にいうと、内容が同一の関係データベースを3ヶ所で維持するというもので分散関係データベースの構築である。3データバンクの間でのデータ交換も自動処理の面で改善されると思われる。また、注釈フォーマットの改良を共同で行っている。

| 年・月 | DDBJへの登録 | EMBLへの転送 | GenBankへの転送 |
|-----------|----------|----------|-------------|
| 1988. 1-6 | 1 | 2 | 0 |
| 7 | 0 | 2 | 0 |
| 8 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | 1 |
| 10 | 0 | 12 | 5 |
| 11 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 3 | 8 | 9 |
| 1989. 1 | 6 | 6 | 10 |
| 2 | 2 | 11 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 6 |
| 4 | 10 | 3 | 4 |

- d. データ配布：オンライン、磁気テープ、フロッピーディスクによる3バンクのデータを個人、あるいはいくつかの遺伝子実験施設に配布している。1988年度の配布総数は磁気テープ612本、フロッピーディスク572枚である。
- e. DDBJ計算機システムは、DNAデータ収集のためまた、DNA及び関連データベースを提供する目的で、オンラインによる利用を一般に開放している。研究者は電話回線またはDDXバケット回線を経てオンラインでDNAデータをデータバンクへ登録したり、また、検索、解析システムを用いデータベースを利用することができる。例えば、著者名、雑誌名、論文タイトル、生物種、材料名などのキーワードを用いてエントリーできる。ちなみに、昭和63年度オンライン利用外部登録者は78名であった。
- f. 講習会の開催：研究者自身によるデータ登録やDNAデータベースの利用のための第1回DDBJ利用初心者講習会を、1988年6月17日国立遺伝学研究所遺伝情報研究センター4Fの遺

伝情報分析研究室で行った。受け入れ可能な20名の2倍以上の申込を受け、断わらざるを得ない人が出てしまい、残念ながら次回最優先と言うことで許しを乞う結果になった。受講生の所属は国公立の大学や研究所及び企業とバラエティーに富み、また、南は沖縄から北は仙台からの参加であった。講師はDDBJ担当の宮沢助教授と林田助手、それに分子遺伝研究部門の藤田助手が担当し、内容は1)パソコンとモデムを用いた公衆電話利用によるDDBJへのアクセスの方法、2)DDBJnewsアカウントの利用法、3)UNIXシステムについて、4)ファイル転送について、5)電子メールによる3バンクへのDNAデータ登録の方法、6)DNAデータベースの利用について、7)VMSシステムについて、であった。その内容については、受講者の一人、正木茂夫氏（愛知県コロニー）による講習会印象記（蛋白質核酸酵素誌 Vol. 33, No. 13, pp. 2427-2423, 1988）を参照されたい。

3. DDBJの将来と問題点

DDBJはデータ収集、管理及び研究者へデータベース利用の機会を提供することを目的に設立されたがその2つを遂行するためには人員及び運営費が欠けているというのが現状である。1987年以来、“One database”を旗印にGenBank及びEMBLにDDBJが加わってDNAデータ収集の国際的分担とデータベース共同構築がスタートしたのであるが、その予算規模は他のバンクにくらべ桁違いに低い（GenBank：5年間で1,700万ドル、EMBL：年間150万マルク、1989年以降250万マルク）。スタッフ全員ががんばっているのであるが、日本に期待されている応分の貢献度にはとてもこたえていない。ヒトゲノム解析計画の進行と共に予測されるデータの洪水とそれに対応した新しいタイプのデータ解析技術（たとえば関係データベース）の開発等の必要性に素早く対応し、GenBank、EMBLは共に1989年から人員を含めた予算規模を2倍近くに増やしている。DDBJも財政当局のより一層の理解を得て国際協力を実現できるように努力して行きたい。

DDBJによるデータ管理は、利用者の目につきにくい。特に現在、研究者のほとんどはDDBJデータを利用しているとは思っていないに違いない。しかし、EMBL、GenBank利用者は全て、DDBJデータを利用しているのである。というのはDDBJデータは全て、両データベースに含まれているからである。データバンクはこのような形で互いに入力を分業している。ちなみにデータがどのデータバンクの入力かは受理番号（accession number）で判別できDDBJ入力は“D”で始まる。そんなデータを見かけた折にはDDBJを思いだしてもらいたい。

さて、利用者にとって重要なのはデータ登録、データベースの利用がどのくらい容易かという点であろう。現在のところネットワークの不備のためDDBJにオンラインアクセスするには高い電話料金を払わねばならない。また、一般の研究者にとっては不慣れなデータベース利用に際して余分な知識と練習が要求されるので深刻である。ネットワークの整備については、国立大学遺伝子実験施設が

ネットワークを通じて利用できる方向を現在検討中である。ただし、遺伝子実験施設がネットワークの拠点として機能するためには、そのための予算処置を必要とするので、各施設の格別のご協力が必須となって来る。このことについては、機会を改めてお願いすることになる。

オンラインアクセスが難しいというお叱りを多くの利用者から受けている。このことに対しても鋭意改善中で、近日その結果を発表できる予定である。しかし、この問題には立場の違いからくる見解の相違があるように思えてならない。すなわち、いわゆるパソコン通である研究者にとってはさして難しくないのであるが、年にせいぜい1~2回しかDDBJを必要としない平均的な研究者にとっては大層な障壁となっていることである。愚痴を言わせていただくと、DDBJの担当者が毎日のかなりの時間と労力を余分にさいているのは、後者のタイプの人達からの電話による問い合わせである。データ解析の代行はお断りしているのであるがしばしば依頼される結果になっている。その中でも、医学関係者からのいわゆるプロパー氏を通じての間接的な解析依頼については考えさせられてしまう。もう一つ言わせていただくと、データ配布の際の磁気テープはコピー後直ちに返送して戴くことになっているのだが、大学関係の研究者からの返送成績が極度に悪く、配布作業に大変な支障を来していることである。ご理解とご協力をこの場を借りてお願いしたい。また、遺伝子実験施設にあるコンピュータシステムによっては、DDBJから配送するデータをそのままでは使用できず、そのために、DDBJ担当者がまる1日以上をかけて、使用できるためのソフトを作って差し上げていると言う事実がある。そのようなトラブルを解決するためにも、前述のネットワーク整備は是非急がねばならない。

データ解析の提供は現状ではいまだ不十分である。しかし、DDBJはデータ収集、管理で手いっぱいである。どうか理解していただきたい。

III. 大腸菌遺伝子ライブラリーの管理と配布

本研究センターには1988年4月より遺伝子ライブラリー研究室の新設が認められ、1989年3月、名古屋大学理学部より小原 雄治博士が助教授として着任した。ご存じの通り、大腸菌染色体DNA整列クローン・ライブラリー（略称「大腸菌遺伝子ライブラリー」は小原助教授と磯野 克己教授（神戸大・理）によって作製され、その成果が公表されると同時に世界中からライブラリー分与の希望が殺到した。以来、同ライブラリーの管理・維持・配布の実務は小原助教授の英国MRCへの長期出張も考慮され、文部省科学研究費重点研究領域「細胞複製」の総括班によって支援された。すなわち、小原の当センターへの着任前に、すでにライブラリーは名大より本研究所に移管され、石浜明教授、及び永田（鈴木）妙子さんがその実務を代行してきた。国内外のクローン配布の実績は下記の通りである。発送先の研究員には、その地域の需要者への配布の協力を求めているので、本クローンの使用

者は、この実績よりはるかに多いと予想される。今後とも、本研究センターの活動の一つとして引き続き同ライブラリーの管理・維持・配布を行うが、さらに、クローン配布先の研究者によって決定された遺伝子地図、制限酵素地図と塩基配列データの収集と管理、データベース構築等を遺伝情報分析研究室とタイアップして進めている。

| 発送先 | 件数 | クローン数 |
|---------|------|--------------|
| 日本 | 44 | 7,296 |
| アメリカ合衆国 | 92 | 9,651 |
| 英国 | 16 | 2,084 |
| オーストラリア | 5 | 502 |
| 西ドイツ | 9 | 527 |
| フランス | 6 | 1,440 |
| デンマーク | 2 | 492 |
| スウェーデン | 4 | 958 |
| スペイン | 2 | 479 |
| カナダ | 2 | 480 |
| ユーゴスラビア | 1 | 14 |
| 中華人民共和国 | 2 | 26 |
| イスラエル | 2 | 482 |
| ベネズエラ | 1 | 4 |
| 東ドイツ | 1 | 7 |
| ポーランド | 2 | 11 |
| | 191件 | 24,453クローン |
| | | (1988年12月現在) |

金沢大学遺伝子実験施設

活動状況 (平成元年3月現在)

今年度は、従来からの施設長(兼任)がん研究所教授 亀山忠典、専任助教授 山口和男、専任助手 杉浦重樹と事務補佐員(パート勤務)1名に、4月より大型機器の運転操作のために技術補佐員(パート勤務)1名が加わって、各種の業務並びに研究活動を行ってきた。なお、この他、建物維持管理と実験動物の飼育にがん研究所所属技官1名、パート職員1名の援助を受けている。

1. 施設の全学利用状況

利用者数は本年度も更に増加し、特に共同利用に供しているRI実験室が混雑し始め、実験台の利用方法等に改善が迫られている。

| | 昭和62年度 | | 昭和63年度 | |
|------------------|-----------------|------|-----------------|------|
| | 研究グループ数 (講座) | 研究者数 | 研究グループ数 (講座) | 研究者数 |
| 医学部 (附属病院を含む) | 9 (8) | 21 | 10 (9) | 36 |
| 薬学部 | 4 (3) | 21 | 4 (4) | 32 |
| 理学部 | 0 (0) | 0 | 2 (2) | 4 |
| がん研究所 | 9 (7) | 28 | 8 (7) | 30 |
| 計 | 22 (18) | 70 | 24 (22) | 102 |

2. 今年度の事業

1) “遺伝子”技術セミナー

遺伝子研究の最先端分野における研究成果の蓄積と新しい技術の進展に対応していくために、実際に遺伝子研究に携わっている研究者の間で“実験技術”を主体とした情報交換(内容によっては実技実習を伴う)のセミナーを行うことにした。

第1回 DNA塩基配列決定法 昭和63年7月16日 (土)

(1) DNA sequencing法の概要と³²P-nucleotideを用いた実験例

山口 和男 (金沢大学 遺伝子実験施設)

(2) ³⁵S-nucleotideを用いたsequencing

大西 邦治 (北陸大学 薬学部)

(3) 蛍光色素を用いたautomatic DNA sequencing

原田 文夫 (金沢大学 がん研究所)

第2回 DNA, RNAのプロット法 平成元年1月28日 (土)

(1) サザン(DNA)のプロット法について

村上 清史 (金沢大学 がん研究所)

(2) ノーザン(RNA)プロット法について

中西 義信 (金沢大学 薬学部)

(3) RNAプローブを用いたノーザンプロット法

野中 勝 (金沢大学 がん研究所)

第3回 動物細胞へのDNA, RNAの導入 平成元年3月11日 (土)

(1) 動物培養細胞への遺伝子導入

渡辺 良成 (福井医科大 第一生化学)

(2) アフリカツメガエル卵母細胞へのmRNAの導入

東田 陽博 (金沢大学 医学部神経情報)

2) 第2回「DNA診断と医療」に関するワークショップ 10月15日 (土)

(1) 家族性高コレステロール血症に於けるLDLレセプター遺伝子異常

梶波 康二 (金沢大学 第二内科)

(2) 赤血球酵素異常

滝沢 剛則 (金沢大学、第一生化)

(3) A T III 遺伝子の制限酵素断片の多型性について

小熊 豊、平賀 紘一、桜川 信男 (富山医科薬科大学、第一生化、中検)

特別講演 インスリン分子の異常と糖尿病

南条 輝志男 (和歌山医科大学、第一内科)

3) DNA・ペプチドの化学合成

63年4月より現在まで3大学延べ34研究グループから要請のあった125種のDNAを合成したが、これは昨年の2倍以上になっている。

63年2月に納入された自動ペプチド合成機については2月23日～26日にわたって9名の講習生 (医学部附属病院2名、薬学部2名、がん研究所2名、遺伝子実験施設3名) に対して実技実習を行った後、使用を開始した。現在までに10種類のペプチドを合成した。

4) DNA、蛋白質データベース

昨年と同様にDNA (Gen Bank, EMBL)、蛋白質 (NBRF-PIR, PGtrans) のデータベースは、定期的に遺伝研、遺伝情報研究センターより配布を受け、また蛋白質データベースとして蛋白質研究奨励会のアミノ酸配列データ及び蛋白質立体構造データベース (PDB) を取り入れ、遺伝情報解析ソフトとしてはIDEAS (FACOM 版) を京大化学研究所より譲り受け、共に金沢大学情報処理センターのコンピューター (FACOM, M-360AP) に入れ利用している。

一方でパーソナルコンピューターを用いた解析システム「DNASIS」を導入し、利用者に提供しているが、今年度は、高速化に対応するためCD-ROMを購入した。

5) 遺伝子ニュースの発行

講習会、セミナー、技術情報、図書、その他サービス等について

「遺伝子ニュース」7号～12号を発行し、石川、富山、福井3県の7大学1短大に配布した。

6) その他

ビデオライブラリー “最新組換えDNA実験技術” (8巻) の公開³²P-標識化合物共同購入の斡旋

トランスジェニックマウスの飼育

3. 教育活動

1) 第2回遺伝子操作 (組換えDNA) トレーニングコース

“基礎技術コース” (北陸3県を対象)

8月1日 (月) ～8月6日 (土)

応募者 34名、石川県25名、富山県4名、福井県5名、

採用講習生 18名

内 訳 金沢大学 医学部 (7名)、理学部生物学科 (1名)、薬学部 (2名)、教育学部 (1名)

石川県立農業短大附属実験農場 (1名)

石川県立工業試験場 (1名)

福井大学 教育学部 (1名) 福井工業大学 工学部 (1名)

富山大学 理学部 (2名) 富山県立衛生研究所 (1名)

2) 専任教官による教育活動

医学部講義 「分子生物学」 100分5回 (昭和63年6月～7月)

理学部講義 「分子遺伝学」 100分7回 (昭和62年12月～昭和63年2月)

薬学研究科修士課程 「分子生物学特論」 100分1回 (昭和63年12月)

中部バイオインダストリー振興懇談会 第11回研究会 2時間1回 (昭和63年7月4日)

石川県産業大学講座 「遺伝子組換え技術 (基礎と応用)」 3時間4回

(昭和63年10月～11月)

4. 研究活動

前年に引続き専任教官2名により染色体複製開始の調節機構を主テーマにDNA結合性蛋白質による塩基配列認識機構やそれに伴うDNA高次構造の変化に関する研究を行っている。

一方で以下の4研究グループと共同研究体制をとり、教官、大学院生が本施設で直接、施設専任教官の指導のもとに研究を進めている。

1. 甲状腺がん細胞に特異的な細胞表層蛋白質の遺伝子について (金沢大、がん研究所)
2. カイコの変態ホルモン、エクジソンの受容体遺伝子について (金沢大、理、発生生物)
3. 葉緑体DNAの構造からみた高等植物の系統 (金沢大、理、植物分類)
4. 高等植物の形態形成に及ぼすRiプラスミド遺伝子の影響 (石川県農業資源研)

名古屋大学遺伝子実験施設

昭和61年4月1日より施設業務のすべてを新設の建物（F館）で行い、本年度3年目になり全面的に共同利用を開始した。

1. 安全管理

本学の62年度に実施された組換えDNA実験は208件であった。63年4月以降新たに開始予定の組換えDNA実験計画は約10件で、このすべてについての実験指針との適合性など調査し、場合によっては適切な助言をした。

2. 教育訓練

63年は下記のような技術講習会3回とセミナー4回を行った。

a) 技術講習会

第9回 昭和63年4月27日（水）～28日（木）

「ミニコンピューターMicro VAX IIによるデータベースを利用したホモロジーサーチ及びGCGプログラムを用いた核酸・蛋白質解析」

第10回 昭和63年6月29日（水）

「DNA合成」

第11回 昭和63年10月19日（水）

「DNA amplification system」

b) セミナー

昭和63年4月7日 Thianda Manzara（アメリカ・カリフォルニア大学バークレー校）

“The organization and expression of the genes encoding the small subunit of ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase in tomato”

昭和63年8月29日 Eleonora Piruzian（ソビエト科学アカデミー分子遺伝学研究所）

“The cloning of bacterial genes and transfer into the plant”

平成元年3月10日 篠崎 一雄（名古屋大学・遺伝子）

「光による高等植物の核遺伝子の発現制御：rbcSとフィトクローム遺伝子の比較」

平成元年3月16日 篠崎 和子（名古屋大学・遺伝子）

「植物ホルモンアブシジン酸（ABA）によって誘導されるイネ核遺伝子の構造と発現」

3. DNAバンク

本学および当施設で作製したDNAクローンを整理保存し、また遺伝子実験に有用な菌株の収集と保存を進めており、これらを依頼者に分譲している。

63年のクローンや菌株の分譲依頼は60件234株あり、国内外に発送した。

4. コンピューターによる遺伝子解析とデータベース

システムとしては、ミニコンピューターMicro Vax II（主メモリ2MBと8MB、固定ディスク71×3MBと280MB）を用いている（3号14項参照）。データベースはEMBL、Gen Bank、NBRF、NBRFP IRが利用可能であり、IDEASホモロジー検索プログラムを用いて、置換率を考慮した統計的検索も可能である。

データベースは年数回、国立遺伝学研究所と連絡し、常に最新のものと更新されている。その他、蛋白質、核酸の二次構造、その他の解析もGCG（UWCGG）プログラムパッケージを用いて可能である。このうちのいくつかは図形出力も可能である。このプログラムパッケージもウィスコンシン大学と契約し逐次新しいものと更新されている。

また、株式会社メイテック（本社名古屋市）と契約し、本システムにあった環境の設定、プログラムの開発を行い、既にデータ変換のプログラムは稼動している。

63年の利用は17件であった。

5. DNA合成機

アプライドバイオシステム社のDNA合成機の利用も昨年に引き続き多く、63年に296サンプル合成した。

6. プロテインシーケンサー

アプライドバイオシステム社の気相プロテインシーケンサーModel 1470A + Model 120A（液クロ）を導入し、システム管理もできるようになり、63年から試験公開を開始した。63年は146サンプルのアミノ酸配列決定を行った。

7. 共同利用

理学部、農学部、工学部、医学部、環境医学が利用し、各種遺伝子の塩基配列決定と主とし

て動物培養細胞を宿主とする組換えDNA実験が行われている。63年4月には当施設の「利用
手引」を作り全学共同利用者の便をはかっている。

8. 研究開発

専任職員（教授 杉浦昌弘と助教授篠崎一雄）は、本施設の研究生と大学院生（理学研究科
生物学専攻—遺伝子解析）と協力して、施設独自の研究及び技術開発を行っている。現在の
テーマは次の4つである。

a) 光合成を支配する遺伝子の構造と発現に関する研究

タバコ、イネ、クロマツ、クロレウなどを用いて、核及び葉緑体ゲノムの光合成を支配す
る遺伝子並びに葉緑体の構成成分の遺伝子をクローニングし、その構造と発現（転写、ス
プライシング、プロセッシング、翻訳、修飾など）の機構を明らかにし、ついで核と葉緑
体間の遺伝的相互作用の分子機構を解析し、作物の光合成能力を向上させる分子育種のた
めの基礎知見を得る。

b) サイトカイニン結合蛋白質遺伝子のクローニング

植物ホルモンの一種であるサイトカイニンは葉緑体の分化に重要な役割を果たしている。
その役割の分子機構を明らかにするため、サイトカイニン結合蛋白質遺伝子をクローン化
して、その構造と発現様式を解析する。

c) 植物有用遺伝子の探索

イネなど作物の育種上有用形質を支配する遺伝子、及び有用物質の生産を支配する遺伝子
を探索し、クローニングして構造と発現様式を明らかにする。

d) ラン藻の宿主・バクテリア系の開発と応用

ラン藻の種々の宿主・バクテリア系を開発し、光合成の遺伝学的研究のモデル系、及び食糧
・飼料として並びに有用物質生産系（水素ガス、窒素肥料など）としてラン藻の利用を計
る。

9. その他

助教授篠崎一雄は平成元年4月1日付で理化学研究所ライフサイエンス筑波研究センター遺伝子解析
研究室部長に就任のため、3月31日付で辞職した。後任として北大理学部杉田護氏が予定されている。

京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設

昭和63年度概要

昨年までと同様に、施設設備を学内外の利用に供するほか、組換えDNA実験の基礎としての遺伝
情報の解析、組換えDNA研究の発展に必要な基礎技術の開発を中心として研究を進めている。

施設の利用状況に関して昨年度も報告したように、組換えDNA技術が、従来の遺伝子構造につい
ての基礎的研究から、蛋白質の機能ドメインの解析、有用蛋白質の生産、医学における遺伝子診断な
ど、より広範な研究領域で活用されるようになってきている。学内外からの施設利用、特に京都大学
宇治地区の他研究所からの利用もこの線に沿った研究課題が多くなっている。

このような施設の直接利用の他、大学院生のトレーニング依頼、宿主ベクターや合成DNAの供与、
研究方針やコンピューター解析についての相談、などのサービス業務が増加の傾向にある。施設スタ
ッフだけでこれらの事業を行うことは不可能であり、分子生物学部門の全面的な協力により何とか運
営を続けている。またコンピューター解析に関しては、生理機能設計部門の協力を得ている。

例年通り、本年度も実験技術の進歩に対応して次の研究会、講習会を実施した。

1. 研究会 『巨大DNA分子の切断と分離』

講 師：柳田充弘、丹羽終身（京大理）、杉浦幸雄（京大化研）、
小川雅司（富士フィルム朝霞研）、施設スタッフ

日 時：昭和63年5月30日～31日

内 容：前年度『パルスフィールド・ゲル電気泳動法による巨大DNAの分離』に関する講習
会を実施したが、同様な講習会の希望が強く出されたので、標記のタイトルで研究会
を行った。今回はパルスフィールド・ゲル電気泳動による分離法の他に、巨大DNA
分子の任意位置での切断法に関して、制限酵素以外の切断法の問題を取り上げ、化研
でのアプローチを話題として提供した。

参加者：学内外から約40名

2. 講習会 『形質転換植物の作製法—遺伝子導入法を中心に—』

講 師：内宮博文（筑波大学生物科学系）、岡田清孝（基生研）、岡田吉美（東大理）、
近藤寿人（名大理）、鈴木正彦（植物工学研）、野村港二（秋田県農大）、町田泰則
（名大理）、森川弘道（京大農）

日 時：平成元年1月25日～26日

内 容：植物細胞への遺伝子導入に関する最新の研究技術に関して、Ti、Riプラスミド法、

RNAウィルス法、エレクトロポレーション、エレクトロインジェクション、マイクロインジェクションなどの技術を中心に、講義と実験法のデモンストレーションを行った。

参加者：学内外から38名。当初、少人数による実質的な講習会を企画したが、希望者が多くて参加者が増大したため、講義とデモンストレーションが中心となった。

大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施設

平成元年11月現在、専任教官1名（白波瀬助手）と併任施設長（中田教授）とによって業務が遂行されている。

当施設では、昨年までと同様に、施設設備を学内外の利用に供するほか、ミニコンピューター（Micro Vax II）と、解析プログラムおよびデータベースの更新と管理、さらにその技術指導も行っている。

1. 当施設を利用して行われた組換えDNA実験は、所内研究者によって1987年には11編、1988年には28編、1989年は11月の時点で35編の原著論文が英文雑誌に発表あるいは印刷中である。
2. ワークショップ「シグナル伝達と遺伝子発現の制御におけるタンパク質のリン酸化反応—原核細胞から真核細胞まで—」と題して、平成元年3月23日に開催した。演題と講師は下記のとおりで、約150名の参加者の間で活発な討論が展開された。

- (1) インスリン・シグナル伝達におけるインスリン・レセプター・チロシンキナーゼ活性の役割
蛇名 洋介（徳島大、酵素研）
- (2) C-erbB-2蛋白質チロシンキナーゼ活性と細胞癌化反応
山本 雅（東大、医科研）
- (3) ラウス肉腫ウィルスによる細胞癌化-membrane matrixにおける標的タンパク質のリン酸化
浜口 道成（名大、医）
- (4) Cキナーゼによる細胞増殖と遺伝子発現の制御機構
貝淵 弘三・高井 義美（神戸大、医）
- (5) 酵母細胞周期のプロテインキナーゼ・カスケードによる制御
宇野 功（東大、応微研）
- (6) タンパク質のリン酸化による大腸菌の走化性のシグナル伝達
大沢 研二（阪大、医）

- (7) 大腸菌リン酸レギュロンのシグナル伝達と遺伝子発現の調節：アクチベーター・タンパクPhoBのリン酸化による転写活性化機構
牧野 耕三（阪大、微研）

問題点

前回にも提出した問題であるが、当施設は現在専任教官（助手）1名であり、現在の活動が精一杯であり、当施設運営委員会で将来計画を検討し、施設の拡張と教官の増員を要求している。

神戸大学学内共同遺伝子実験施設

本施設は昭和63年4月8日に発足したものであり、専任教官として深見泰夫（助教授）および小原周（助手）が任命されている。

これまでに本施設の機器としてDNAシーケンサー、高速液体クロマトグラフィー、ジーンバルサー等を設置し、専任教官の管理の下に学内で利用されている。しかし、施設の建物は現在概算要求中の段階であり、学内共同施設としての本格的活動はまだ行えない状態である。建物を具体化させることが当面の問題である。

本施設の専任教官による研究活動としてはラウス肉腫ウィルスのがん遺伝子（src）産物の構造と機能に関する研究、および長大DNA塩基配列決定法の開発を行っている。

岡山大学遺伝子実験施設

本施設は岡山大学における遺伝子組換え実験に対する需要の急増に応え、大学内外のバイオテクノロジーの発展を期して昭和63年4月に設置され、平成元年2月現在、施設長（併任教授、大和正利薬学部長）、助教授（根岸和雄）、助手（島本 整）の3名により運営されている。

本格的な設備備品の整備は来年度からであるが、本年度はパーソナルコンピュータ（NEC9801RA）とCD-ROM（核酸、蛋白質データベース）、核酸配列入力装置を設置し、GENETYXの遺伝情報解析ソフトウェアを備えて共同利用を行っている。

教育訓練は専用のスペースがなかったため歯学部の実習室を借り、以下に示す組換えDNA実験講習会を行った。

- (1) 期間：昭和63年7月18日より7月23日の6日間

(2) 内容：遺伝子のクローニング、サザンブロッティング、ウエスタンブロッティング法の実習
DNAシーケンサー、OFAGEの見学
組換えDNA実験指針についての講義

(3) 受講生数：14名

設備上の問題から受講生数は14名に絞ったが、受講申込は学内だけで40名に達した。これは組換えDNA実験講習会に対する需要の大きさを示すものであり今後さらに拡充していく必要がある。

また、来年度以降に購入予定の機器について説明会とデモンストレーションを行った。特にDNA合成機に対する要求が大きく、デモ機を使って5学部11研究グループに20個のオリゴヌクレオチドを供給した。

専任教官は薬学部との共同研究で突然変異の分子機構の研究、ならびに細菌細胞の輸送系遺伝子の構造と発現制御機構の研究を行っている。その成果は生化学会、分子生物学会、あるいは薬学会で発表した。今後は遺伝子実験施設の独自性のある研究を進めていきたい。

本施設は現在薬学部内の2つの実験室を借り、活動を開始した。平成元年度より3年間で設備備品を整備することが認められており、元年度には安全キャビネット、オートクレーブ、DNA合成機、HPLC、DNA増幅機、分光光度計、CO₂インキュベーター等を購入し、P2施設として大学内外の遺伝子組換え実験に対する需要に応えていきたい。今後、教育活動の拡充、共同利用の推進、施設独自の研究の発展、いずれについても施設建物の建設が急がれる。さらに人員の充実も必要と思われる。

広島大学遺伝子実験施設昭和63年度活動状況

本年度は、当施設の建物は建築中であり、施設の利用は、行われていないが、施設スタッフにより下記のような講習会を開催した。なお、当施設の開所予定は、昭和64年4月である。

I. 主要行事

(1) 遺伝子実験講習会

第3回基礎講習会

・組換えプラスミドの構築

プラスミドDNAの調整

大腸菌の形質転換
試験管内組換えDNAの作成
・遺伝子ライブラリーの作成
DNAの調整から部分分解物の取得まで

| | | |
|-------|------------|-------|
| 講師 | 広島大遺伝子実験施設 | 新見 治 |
| | 〃 | 山下 一郎 |
| | 〃 | 赤田 倫治 |
| 実験補助者 | 広島大工学部 | |
| | 発酵工学講座 | 木原 佳代 |
| | 〃 | 島 治正 |

参加者 29名
(広島大 学生、教官)

開催日 7月18日～23日

開催場所 広島大学工学部第3類発酵工学講座

第4回遺伝子実験施設連絡会議記録

昭和63年12月6日午後2時より、筑波大学学生会館会議室において、第4回遺伝子実験施設連絡会議が開催された。

各施設より、谷藤茂行・高木信夫（北海道大学）、水野重樹・山本徳男（東北大学）、米田好文（東京大学）、山本正幸（東大医科研）、山口和男（金沢大学）、杉浦昌弘（名古屋大学）、高浪満（京大化研）、中田篤男・白波瀬勳（阪大微研）、磯野克己・小原周（神戸大学）、大和正利・根岸和雄（岡山大学）、新見治（広島大学）、瀬野悞二（遺伝研遺伝情報研究センター）、江口吾朗（基生研）、村上和雄・鎌田博・中山和久・深水昭吉（筑波大学）が参加し、文部省からは、学術課大山超主任学術調査官及び組換えDNA専門委員原田宏（筑波大学）が出席した（敬称略）。

はじめに、大山主任学術調査官から挨拶があった後、新たに京都大学遺伝子実験施設、神戸大学遺伝子実験施設、岡山大学遺伝子実験施設、広島大学遺伝子実験施設を連絡会議の正式メンバーとすることが諮られ、すべて承認された。出席者全員の自己紹介の後、下記の次第に従って議事が執り行われた。

なお、会議終了後、筑波大学遺伝子実験センターを見学した。

議事

1. 報告事項

- (1) 各施設の運営状況が報告され、各施設の抱えている多くの問題点や各施設の特徴が紹介された。
（本誌「遺伝子実験施設の現況」欄参照）
- (2) 筑波大学及び基礎生物学研究所より、トレーニングコース及びレクチャーコースの開催状況について報告があり、受講希望者が極めて多いこと、特に医学の分野で顕著であることが指摘された。
- (3) 遺伝研より、DNAデータベースについて説明があり、日本全国をオンライン化して利用できる ようにしつつある旨の報告があった。

2. 審議事項

(1) 職員の充実について

九州大学（本会委員はあいにく所用にて出席できないとのことから、郵送されてきた提案理由を説明）および基礎生物学研究所から表記の議題について提案理由が説明された。この点については、出席していた他の多くの施設でも同じ問題を抱えていることが表明された。各施設が

その役割を十分に果たすためには、専任職員が不足しており、特に、技術の高度化や多様化、機器の高度化に伴い、専任のオペレーターや技官無しでは十分な運営が出来ないのが現状であり、この点についての打開策を話し合った。現在は、パートタイマー等を利用している例もあるが、特殊装置管理職員、非常勤職員、ボスドク、技術者派遣会社の利用等様々な提案があった。しかし、このような職員の新たな配置は予算等の関係から困難であり、今後もトレーニングコースの実施等の実績を示しつつ文部省に定員増を要求することとした。

(2) 共同研究における学外研究者の身分について

金沢大学より、国公立の大学及び研究機関に所属する学外研究者との共同研究に於て、学内における身分が無いため組換えDNA実験従事者としての登録が出来なかったとの説明があり、他施設の現状について意見を求められた。他施設より、この点について実状が報告されたが、客員研究員等の特別な身分の制度化については検討されていないのが実状であった。

(3) 施設の面積増について

多くの施設より施設面積の不足について問題提起があり、各施設からの概算要求に対しては、連絡会議としても積極的に文部省に働きかけることとした。

(4) その他

上述のような各種の問題点をさらに検討し、なんらかの解決策を見出すためには、科学研究費総合研究（A）等を申請することもできるのではないかとの提案があった。また、遺伝子実験施設を全国的に統一して遺伝子解析センターのような大きな組織にする提案や、遺伝子組換えに関するトレーニングを専門に行う教育センター等を設置する提案も出された。いずれにしても個々の施設での研究の活性を高めることが重要であるとの指摘がなされ、多くの同意が得られた。

最後に、文部省の大山主任学術調査官より、問題点に対する対応について示唆があった。また、ヒトゲノムDNAのシーケンシング計画、DNAを基盤とする蛋白質研究の推進、各施設と遺伝研とのDNAデータベースのネットワーク化等について説明があった。

(5) 次回遺伝子実験施設連絡会議について

第5回遺伝子実験施設連絡会議は、金沢大学亀山施設長を幹事として明年、金沢大学に於て開催することになった。

遺伝子実験施設連絡会議運営要綱

1. 目的

遺伝子実験施設連絡会議（以下「連絡会議」という。）は、学術審議会の建議「大学等の研究機関における組換えDNA実験の進め方について」（昭和53年11月28日学術審議会第21号）の趣旨に沿い、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持って組織する。
- (2) 連絡会議に幹事1名を置き、委員の互選によって定める。幹事は、連絡会議の事務を総括する。
- (3) 幹事に事故があるときは、幹事があらかじめ指名する委員が、その職務を代行する。
- (4) 連絡会議は、原則として、年1回開催する。
- (5) 連絡会議は、開催大学の施設の長が召集し、その議長となる。

4. 審議事項等

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

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

5. 雑則

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

別表

国立大学遺伝子実験施設連絡会議

北海道大学遺伝子実験施設

東北大学遺伝子実験施設

筑波大学遺伝子実験センター

東京大学遺伝子実験施設

東京大学医科学研究所附属遺伝子解析施設

金沢大学遺伝子実験施設

名古屋大学遺伝子実験施設

京都大学遺伝子実験施設

京都大学化学研究所附属核酸情報解析施設

大阪大学微生物病研究所附属共同無菌実験施設

神戸大学遺伝子実験施設

岡山大学遺伝子実験施設

広島大学遺伝子実験施設

九州大学遺伝子実験施設

国立遺伝学研究所遺伝情報研究センター

岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所発生生物学研究系

遺伝子 第4号

平成元年12月発行

編集 筑波大学遺伝子実験センター

発行 遺伝子実験施設連絡会議
