

## 岡山実験動物研究会創立 30 周年を記念して

In Commemoration of the 30th Anniversary of the Founding of  
Okayama Association for Laboratory Animal Science猪 貴 義  
Takayoshi Ino

岡山実験動物研究会名誉会員

Honorary member in Okayama Association for Laboratory Animal Science

## 1. はじめに

「岡山実験動物研究会」は 1982 年 12 月、岡山大学の医学部、歯学部、薬学部、農学部、理学部、文学部、教育学部、教養部、川崎医科大学、岡山理科大学、ノートルダム清心女子大学、林原生物化学研究所、重井医学研究所、その他の研究機関の有志の参加を得て発足したのですが、この度創立 30 周年を迎えるにあたり、会員の皆様とともに心からお慶び申し上げます。また、本研究会を発展に導かれた歴代の会長、名誉会員、理事、評議員、監事の諸先生方、また、側面よりご支援とご協力を賜りました賛助会員の方々に心より感謝し、お礼申し上げます。

本研究会の始まりは、動物実験の側にある研究者と実験動物の側にある研究者とが年数回会合し、お互い困っている問題を話し合い、率直に意見を交換し、問題の解決をはかってゆこうと計画された会でした。

研究会への呼びかけ人としては、日頃から親交のあった永井 廣教授（岡山大学歯学部、解剖学）、倉林 譲助教授（岡山大学医学部、動物実験施設）と私（岡山大学農学部教授、動物遺伝育種学）の 3 人がつとめ、岡山大学の各学部、川崎医科大学、岡山理科大学、ノートルダム清心女子大学、林原生物化学研究所、重井医学研究所などを訪問し、関係諸先生におめにかかり、会の主旨を説明し、参加をお願いしました。

会への参加を辞退された先生は思ったより少なく、多くの諸先生方から、いろいろなご注文と激励を賜り力強く感じた次第でした。

創立総会は、1982 年 12 月 7 日、当時の岡山郵便貯金会館で行われ、山下貢司教授（川崎医科大学・病理学）が座長となり、「岡山実験動物研究会の今後のあり方」が討議され、研究会の組織・役員が決まり、私が会長に選出されました。

このような活動は岡山大学にも影響することがあるかもしれないとみて、私は当時の岡山大学学長の大藤 眞先生におめにかかり、その旨をお伝えしました。学長は臨床分野のみならず実験医学、基礎医学の分野についてもご造詣の深い方であり、大いに激励され、いろいろ注意すべき点についてもご指摘いただきました。その中で、今でも忘れられないご指摘は「どんな些細のことで記録にとどめておくこ

と、記録が集積されれば、それはいつか貴重な資料となり、貴重な資料が長年にわたって集積されれば、それは研究会の歴史ともなる」ということでした。

本研究会の機関紙である「岡山実験動物研究会報」の編集は当初から佐藤勝紀先生（岡山大学農学部、現名誉教授、動物遺伝育種学）が担当してきたものであり、岡山実験動物研究会報は、まさに、本研究会発展の歴史を語り、今やライフサイエンス（life science）分野における貴重な参考資料として活用されるようになってきました。よろこばしい限りです。

この度、佐藤勝紀先生は岡山実験動物研究会の史実にもとづいて、「岡山実験動物研究会の 30 年間の活動」をまとめると聞いておりますので、私の場合は、できるだけ重複を避ける意味で、歴史の中にふれられなかったいくつかの問題と、今後、ますます重要となってくるとみられるライフサイエンス研究と実験動物との関係について私見を述べ、責任の一端を果たさせていただきます。

## 2. わが国における実験動物研究の夜明け

わが国の「実験動物研究会」が設立された 1951 年頃は第二次大戦終了後間もない時期で、食糧難、住宅難、経済不況が続く、大学や各種研究機関では、動物実験は細々と続いていたが、その実態は現状からは想像もつかないような状況であった。

当時、研究に使用される実験動物は系統（由来、経歴）不明、年齢不明、病歴不明のものが大部分で、時には原因不明の感染症が発症し、実験途中で死亡する例も多くみられました。また、動物の飼育は物置同然のような動物小屋で行われ、温度、湿度、換気などコントロールする施設はなく、夏期は高温・高湿、冬期は極度の低温・低湿の条件下にあり、動物舎内はアンモニア臭が充満し、動物を扱う人達の多くはダニに食われ、悲惨な状況にありました。

人間の食糧が満足に確保できない条件下では、動物の飼料まで手がとどかず、クズ米、フスマ、オカラ、残飯、クズ野菜など特別のルートで入手し、動物をなんとか生かしておくような状況でした。

1951 年当時、多くの研究者達は動物実験に対しては全く無関心か、または動物実験では科学的批判に耐える再現性のある精度の高いデータを得ることは本質的に難しいものと捉え、半ば宿命として諦めて

いました。

ところが、このようなわが国の現状を改善しなければ、将来とも内外の科学的批判に耐える動物実験成績をあげることはできないとして、具体的行動を開始した少数の有識者集団がありました。もし、このような有識者集団を核とした「実験動物の近代化運動」がわが国におこらなかったならば、わが国の動物実験は国際的にみて10~20年の遅れをとり、わが国のライフサイエンス研究の推進にとって、取り返しのつかない状況になっていたと考えられています。

1951年、わが国に「実験動物研究会」が設立されたが、研究会の発起人としては、国立遺伝学研究所長(小熊 稔)、癌研究所長(中原和郎)、生物学(駒井 卓)、医学(中泉正得、安東洪次)、獣医学(中村稔治、田嶋嘉雄)などの名前があげられています。そして、「実験動物研究会」の創立趣意書には「動物を用いた実験研究を推進するためには、①自然感染症のない動物で、各種の感染や毒に対して感受性の一定した動物の供給、②腫瘍研究に必要な特殊な系統の供給、③年間を通して組成の一定した飼料の供給、④各種動物の飼育管理の改善等の問題を早急に解決する必要がある」と記し、動物実験及び実験動物関係者に広く呼びかけています。

私は1951~1962年の期間、東北大学農学部家畜育種学教室(現:動物遺伝育種学教室)に勤務しましたが、当時の動物実験・実験動物の状況は、前記したわが国の惨状と全く変わりなく、西田周作教授を始め、教室のスタッフ全員がこの「呼びかけ」に賛同し、「実験動物研究会」に加入することになりました。

1951年に設立された「実験動物研究会」は1957年に「日本実験動物研究会」に、1980年には「日本実験動物学会」と名称を変更し、現在に至っています。ちなみに、国際的にみると、実験動物研究の活動は1947年、英国におけるLaboratory Animal Care Bureau、1948年、米国におけるAnimal Care Panelが始まりであるが、1951年当時は戦後間もない頃で、未だ国際交流もなく、わが国の「実験動物の近代化運動」は英米の動きとは異なる独自のスタート切ったものとみられています。国際交流の始まったのは1963年、国際実験動物委員会(International Committee on Laboratory Animals, ICLA)以降である。

### 3. 岡山大学における動物実験・実験動物の発展経過

1949年、岡山大学は旧制の岡山医科大学を中核として、法文学部、理学部、農学部、教育学部を加え5学部として発足したが、その後、法文学部を法学部、経済学部、文学部に分離・独立し、その後、さらに工学部、薬学部、歯学部、環境理工学部などを加えて11学部を有する総合大学として発展し、今日に至っています。また、1987年には、理学部、工学部、農学部、薬学部を含む大学院博士課程として自然科学研究科(後期博士課程)が発足しました。

特に、動物実験、実験動物、ライフサイエンスに関係の深い学部は理学、医学、歯学、薬学、農学、工学などであり、今後の発展に期待が寄せられています。

#### 3.1 医学部関係の発展過程

旧制岡山医科大学から岡山大学医学部にかけての戦後10数年間の動物実験・実験動物の惨状については、小川勝士教授(元名誉教授、病理学)の論文に詳しく記されている(11)。前記した「わが国における実験動物研究の夜明け」の状況と大きく変わるところはみられない。

また、前記した小川勝士教授の論文中には大変興味深い事実が記されているので、このことについてあらためて紹介しておきたい。1950~1960年代にかけて、わが国の実験動物研究の重点検討課題として近交系(純系)マウス・ラットの開発・維持・生産・供給があげられているが、小川教授の記録によると、岡山大学医学部では戦後のごく早期から学長、医学部長、関係教授の間で動物実験の改善について努力が払われ、1957年には八木医学部長が渡米して、Texas大学のTaylor学長との間に純系マウスを本学へ分譲してもらうことについて交渉が成立。1958年、Baylor大学解剖学教室Kirschbaum教授のマウスコロニーとTexas大学から10系統の純系マウスとが本学に空輸され、本学に待望のマウスコロニーの設置が実現したことが報告されている。なお、これらマウスコロニーの歴史については、大森正樹教授(香川医科大学・病理学)の論文に詳しく記載されている(13)。このような事実は、これまでにわが国の実験動物研究者の中では余り知られていないことであり、今後、わが国の実験動物科学史の中に正しく取りあげ、評価すべきであろう。

#### 3.2 医学部附属動物実験施設

私が東北大学農学部、農林水産省家畜衛生試験場を経て、岡山大学農学部に着任したのは1973年である。着任して間もなく、小坂淳夫医学部長(元学長)の訪問を受けたが、その時、医学部附属動物実験施設の概算要求を文部省に提出しているの、専門的な立場から助言してほしいとの要請があった。

私が岡山大学に着任した1973年当時、岡山大学医学部においては第1期工事として1,141m<sup>2</sup>の附属動物実験施設が竣工していた。当時、旧制医学部の新設動物実験施設の標準面積は約5,000m<sup>2</sup>であり、1,000m<sup>2</sup>程度の広さの施設では恐らく機能しないのではないかと心配していた。1980年、大藤 真医学部長(元学長)の時代に、第2期工事として3,334m<sup>2</sup>が文部省により認可され、1982年に合計4,475.35m<sup>2</sup>の近代設備を持った施設が完成した(9)。新しい施設の開所式には、はからずも、私が記念講演の演者に指名され、重大な責務を果たすことになった。当時のことを思うと、感慨無量であり、長年にわたってその実現を願ってきた歴代の学長、医学部長を始め、医学部関係の諸先生方のおよこびは計り知れないものがあつた。

### 3.3 農学部・薬学部動物実験施設

岡山の鹿田地区にある医学部附属動物実験施設は既に1983年に開設され、その後、成果は着実にあげられてきたが、医学部、歯学部以外の学部が存在する津島地区は鹿田地区とはかなり距離があり、動物実験施設を共有して使用することは事実上無理であった。従って、津島地区は鹿田地区とは別個に動物実験施設を設置する必要性に迫られていた。

1973年、私が岡山大学農学部に着任した当時の動物飼育施設は、旧岡山連隊の木造兵舎を改造したもので、老朽化が激しく、耐震・耐火に問題があり、空調設備がないので、動物飼育室は夏は40℃を越え、冬は0℃近くになり、飼育環境の恒常性を維持することは困難な状況にあった。また、実験動物用飼料を奪うために、野生のマウス、ドブネズミ、イヌ、ネコなどがしばしば動物舎内に侵入し、原因不明の感染症、寄生虫病の発生することもあり、手のつけられない状況におかれていた。

このような状況を一刻も早く改善するために、1976年に主として農学部、薬学部の関係諸先生に集まっていたとき、「津島地区動物実験共同利用施設に関する要望書」をとりまとめ、大学当局に提出することとなった。医学部の出身で、動物実験・実験動物についてもご理解の深い大藤学長時代にこの要望書の内容は全学の概算要求項目として取り上げられ、1996年10月、小坂二度見学長時代に延面積950m<sup>2</sup>(1階484m<sup>2</sup>、2階466m<sup>2</sup>)の近代施設・設備を持った農学部・薬学部共同利用動物実験施設が実現した(14)。

1976年に「要望書」を提出して以来、実に20年の歳月を要することになったが、この機会に、深いご理解とご支援を賜った歴代の学長を始め関係諸先生方に心より感謝し、お礼申し上げたい。現在までのところ、この施設からは多くの優れた研究成果があげられてきている。

### 4. ライフサイエンス研究の推進にむけて

私は東北大学農学部時代と農林水産省家畜衛生試験場時代を通じて遺伝的特性を異にするマウス・ラットの近交系の開発を行ってきたため、その後、実験動物と深くかかわることになった。そして、1973年、当時の科学技術庁に設置された「ライフサイエンス推進委員会」の専門委員会(委員長:東京大学医科学研究所長、山本 正教授)の一員に加えていただき、わが国のライフサイエンスの推進にとって必要とする各種実験動物の開発・維持・生産・供給などについて検討する機会に恵まれた。当時、ライフサイエンスの全体像を明確にすることはできなかったが、当時のライフサイエンスについての一般的な理解では、ライフサイエンスは21世紀にむけての人類が当面する生命、生活、生存等にかかわる諸問題を生物学系、医学・歯学・薬学系、農学系、工学系、物理・化学・数学系、さらに、人文・社会科学系など広範囲の知識と情報を駆使して、解決にあたる人間を中心に据えた「総合科学技術」であるとする理

解であった。しかし、この分野に属する学問・研究は急速な勢いで発展・分化し、重点的に推進すべき研究課題もかなり流動的になりつつある。

しかし、その中でライフサイエンスの中心課題として認知されてきたのは、ゲノム科学である。今後のライフサイエンス研究の中長期的学術展望としては、「遺伝子(ゲノム, DNA)→RNA・タンパク質→細胞→組織→個体」の流れに沿って、ゲノム科学をベースとして生命現象の解明をめざす研究が中心となることは、ほぼ間違いない。

ライフサイエンス分野については、今後、20~30年を見越して広範多岐にわたる領域において、多様な研究課題、検討課題があげられている。特に、動物実験・実験動物に関係するとみられる重要項目について、以下に説明する。

#### 4.1 ゲノム研究領域

1990年代に大きく進展したゲノム科学は生命への理解を一層深め、発生・分化等生物学の基本的命題を分子レベルから解き明かすとともに、多様な生物が共生する生態系への理解を深め、今世紀に重要な課題である疾患問題、環境問題等への基盤を形成することに役立った。一方、ヒトゲノム計画によるヒトゲノムの多様性の解明は医学、医療の発展に直結しており、創薬を通して産業の発展に結びつき、さらに、農業や産業上重要な生物のゲノム解析にも威力を発揮しつつある。ゲノムは生命の基本であり、その研究はなお発展途上にあると考え、今後ともライフサイエンスの重点課題として、取り組む必要がある。

#### 4.2 がん研究領域

日本のがん研究の歴史は長く、わが国独自とも言える体制によって研究が推進され、研究成果の蓄積、人材育成、関連分野の発展に大きく貢献してきた。この取り組みにより、がん研究は幅広く、深く進展し、その成果は国際的にも高い評価を受けるとともに、他の研究分野、特に生命科学分野に波及効果をもたらした。

発がんとその防御機構の解明では、がん遺伝子、がん抑制遺伝子を中心とするがん関連遺伝子の異常と発生機構の解明が発がん研究の基礎となる。また、ゲノム情報や分子生物学的知見をデータベース化し、「がんの個性」を客観的に診断する方法を確立することによって、がん治療法の改善につながる可能性がある。

#### 4.3 発生・再生研究領域

現在、細胞分化、組織のパターン形成といった発生現象・古典的概念がかなりの程度分子の言葉で説明できるようになった。しかし、全ゲノムが発生過程においてどのように使われ、極めて高度で複雑な多細胞体として表現されるかという根本問題は依然として、その詳細は解明されていない。

このような状況下において、京都大学医学部山中伸弥教授のノーベル医学・生理学賞の受賞は大きな驚きを与えた。山中教授のチームによる業績は胚性

幹 (ES) 細胞による発生・分化ではなく、iPS (人工多能性幹細胞) として樹立したものである。iPS 細胞とは、皮膚などの細胞に特定の 4 つの遺伝子を入れることによって生み出され、「受精卵」のようにあらゆる細胞に変わる性質をもつ「万能性」を持った細胞のことである。この成果は学術的にも新たな領域を切り開いただけでなく、再生医療、創薬の開発、疾患研究への道を開くもので、わが国にとっても画期的な成果であった。

今後、この分野は基礎的研究と応用的研究が一層連携を図り、具体的成果のあがることが期待される。

#### 4.4 脳研究領域

脳科学研究は、自然科学研究における最後のフロンティアと呼ばれるように、現代の自然科学において最も未開拓、未知の部分の多い領域であり、21 世紀の生命科学の最重要課題の一つである。

脳の機能を解明するためには遺伝子、分子、細胞レベルからの研究として、新しい機能分子の発見やその動態解明等の研究が進められ、さらに、脳・神経系の発生・発達メカニズムの解明のための先端的研究も進められている。脳機能を統合的に理解するためには、さらなる研究が必要とみられている。

#### 4.5 免疫・アレルギー、感染症研究領域

感染症分野については、世界的にみて感染症の制圧、ワクチンの開発等の必要性は大きく、わが国が国際貢献できる最重要分野である。免疫・アレルギー分野については、先進国におけるアレルギー疾患、免疫難病の増加は顕著であり、そのメカニズムの解明と基本的研究成果に則った治療法の開発が求められている。

また、感染症領域の研究では最近の特徴として、新興・再興感染症、新たな薬剤耐性菌の出現、日和見感染症、院内感染の問題、生物兵器や生物テロといった社会問題への対処も大きな問題であり、引続き検討することが重要である。

#### 4.6 植物・環境・食料研究領域

医学研究の目標である「個人の生存」に対して、植物・環境・食料の関連研究は「人間の存続」に必要な研究開発と位置づけられている。また、予想される急速な人口増加や工業化による地球規模での環境問題 (温暖化、砂漠化、汚染)、食料問題、エネルギー問題等の解決を念頭に置いたプロジェクトを構想し、農業のみならずバイオテクノロジーによる新産業の創出に寄与することが重要である。また、微生物や植物を用いた技術開発はエネルギー、バイオマス生産のみならず環境修復に重要な役割を果たすことが期待される。

重要研究課題として、植物の環境応答におけるシグナルの伝達機構、環境ストレス耐性、耐病性のメカニズムの解明、重要遺伝子の探索、耐性作物の開発・利用などがあげられている。

### 5. ライフサイエンス研究開発の基盤強化

ライフサイエンス研究の推進をはかるためには、知的基盤の強化をはかる必要がある。重要な課題として、①バイオリソース (生物遺伝資源) を含む研究材料基盤、②ライフサイエンス総合データベース基盤、③最先端計測・分析基盤、④医療・創薬基盤などがあげられている。

バイオリソースとは研究開発のための材料として用いられる各種生物等 (動物・植物・微生物) の集団、個体、組織、細胞、DNA、さらに、それらから産出されるすべての情報である。したがって、われわれが対象とする実験動物はライフサイエンスがかかえる広範囲の研究課題に対応するバイオリソースと位置づけ、その基盤強化をはかる必要がある。

実験動物には生物学的特性を異にする多数の種や系統が開発され各種研究に対応し、使用されてきている。その代表的な例として、マウス、ラット、ハムスター、モルモット、ウサギ、サル類、ウズラ、ショウジョウバエ、カエル、メダカ、カイコ、線虫などがあり、現在、開発途中にある多数の種や系統が存在する。いずれ、バイオリソースとしての評価が明らかにされるだろう。

実験動物を分類するとき、実験動物を動物実験のモデルとみて、モデル別に分類することが可能である。それは、生物学的モデル (biological animal model) と疾患モデル (animal model for human diseases) という分類である (7)。

#### 5.1 生物学的モデル

この場合は、生物系研究領域の全般からあげられてくる重要な研究課題に対応するものであり、ヒトや動物を始め、ひいては、生物全体の普遍的な生命現象を対象とする。

遺伝子組換えなどの遺伝学の基本的原理・原則がショウジョウバエやマウスを用いた研究によって確立し、遺伝子工学、発生工学にカエルを、加齢と老化と寿命の研究に線虫を用いて成果をあげるなど、生物学モデル動物では、より下等な実験動物が重要な役割を果たすことが特色である。

#### 5.2 疾患モデル動物

疾患モデル動物とは、ヒト疾患の病態・病理の解明、診断・治療・予防法の開発などを目的として使われる病的異常を示す動物を「疾患モデル動物」とよんで、一般動物とは区別している。なお、疾患モデル動物には「実験的発症モデル動物」、「自然発症モデル動物」、「遺伝子工学・発生工学的手法によって開発されたモデル動物」によって分類され、整理されている (7)。

##### 5.2.1 実験的発症モデル動物

実験的発症モデル動物とは、正常な動物を用いて研究目的にあった病態または症状を示す動物を人為的に作製した動物のことである。

作製方法としては、①細菌やウイルスなどの病原体の感染による発症、②薬物や化合物などの投与による発症、③切除、結紮などによる外科的手術による

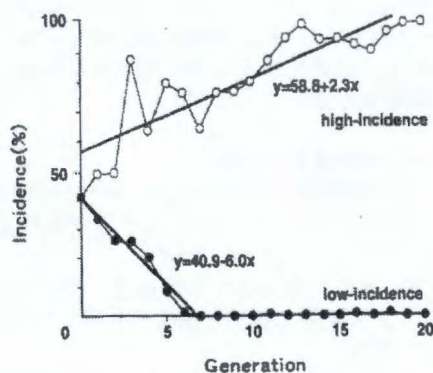


図1 Changes in incidences of alloxan-induced diabetes

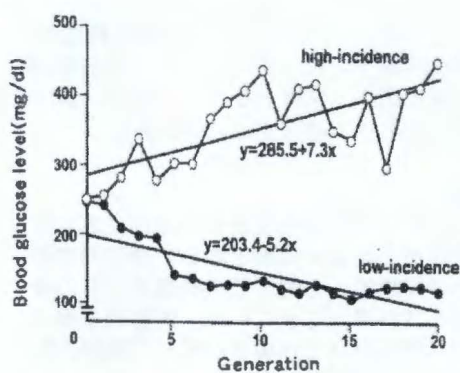


図2 Changes in blood glucose level of alloxan treated mice

発症などがあり、人為的に作製したモデル動物によってヒト疾患の解明にあたることになる。

実験的発症モデル動物の利点は、その誘発方法が確立していれば再現性や誘発率が高く、臨床的・病理学的所見も豊富であり、疾患モデル動物として扱いやすい点あげられる。

図1は、私が岡山大学農学部在任中、教室のスタッフ、大学院生、学部学生と共に手がけた「実験的発症モデル動物」による開発の例である(4)。実験にはクローズド・コロニーのICR系マウスを用い、実験的糖尿病の誘発で知られているAlloxanを尾静脈から注射し、毎世代糖尿を発症するものと発症しないものに分け、高発症系(ALS系)と低発症系(ALR系)の二方向に向けて「選抜育種」を行ない、選抜世代を進めた。選抜効果は高発症系では10世代頃までに発症率は急速に高まり、それ以後は穏やかな増加を示し、選抜20世代で98.9%に達した。また、逆方向に選抜した低発症系は、選抜7世代までに発症率は急速に低下し、8世代以降は全く発症しなくなった。これらのデータを用いて遺伝率(heritability)を求めたところ、約40%の値を示し、Alloxan誘発糖尿病の発症には遺伝の関与が約40%、環境の関与が約60%あることが推定された。

図2は、選抜過程にある糖尿病の高発症系と低発症系の血糖値を示したもので、高発症系は選抜世代が進むに従って血糖値が上昇し、低発症系では7世代以降において横ばい状態になった。

これら高発症系と低発症系については、病理組織学的検討、糖負荷試験、血中insulin量、血清生化学的定量等について検討を加えたが、糖尿病態に関する特性について、両系統間で明らかに差のあることが確認された。また、標識遺伝子として、生化学的・免疫学的遺伝子の30座位について調べたところ、両系統間で7座位について違いのあることが明らかにされた。

なお、この系統の作出までに要した期間は1980～1990年に至る10年間で、教室全員の協力がなければ、到底果たすことのできなかった成果であった。

この系統については、アメリカのJackson研究所のDr. Edward H. Leiterによって糖尿病のNew Mouse Modelとして諸外国に紹介され、この系統はJackson研究所に保管され、糖尿病研究者に広く利用されることになった。

### 5.2.2 自然発症モデル動物

実験動物、家畜、野生動物の種類はきわめて多く、遭遇する病気の種類も極めて多い。そして、その病気のうちには、原因不明、対策不明とされるヒトの疾患や疾患群に似たものが多数発見されている。Dubosは「われわれが注意深く観察すれば、必ずやヒト疾患と類似したモデル動物をみつけることが可能である」と述べている。

この分野は日本人が得意とするところで、これまでに、いろいろ有用な「自然発症モデル動物」を開発し、世界におけるライフサイエンスの発展に貢献してきた。

国際的に有名になった「自然発症モデル動物」としては、京都大学医学部の岡本耕造教授らによって開発された自然発症高血圧ラット(SHR系)、高血圧・脳卒中を発症するラット(SHRSP系)、(株)塩野義製薬の牧野進らによって開発された糖尿病を発症するマウス(NOD系)、神戸大学医学部渡辺嘉雄教授らによって開発された高脂血症を示すウサギ(WHHL系)を始めとして、日本人の手によって、癌、白血病、肥満、糖尿病、高脂血症、動脈硬化症、関節リウマチ、白内障、老化などのモデル動物が開発され、この分野の発展に貢献している。

今後、ヒト疾患と類似したモデル動物が開発されれば、その疾患に関連する基礎医学、臨床医学、創薬の分野に果たす役割は測り知れないものになる。

### 5.2.3 遺伝子工学、発生工学手法によって作製されたモデル動物

最近、急速に進歩した遺伝子工学、発生工学、生殖工学などの技術を応用することによって、キメラ動物、トランスジェニック動物、ノックアウト動物などが作出され、ヒト疾患の解明、ヒト疾患遺伝子機能の解明に役立っている。また、特定の遺伝子を

導入したり、特定の遺伝子の発現を阻止したりする手段によって、目的としている遺伝子自体の機能や役割を探る研究も進められてきている。この分野はこれからも急速に進歩・発展するとみられているので、引続き関心をもって追求する必要がある。

## 6. 生命倫理

ライフサイエンス研究や先進医療の進捗に応じた倫理基準の整備が今後益々重要となる。研究内容の多様化に伴って倫理的・法的・社会的観点からの検討が必要なケースが増えてきている。国際的な動向を踏まえつつ、学協会などの場を活用して検討を加え、万全をはかる必要がある。

## 7. 謝辞

岡山実験動物研究会が30周年記念を迎えるに当たり、この会の発展に貢献された歴代の会長、名誉会員、理事、評議員、監事の諸先生方、ならびに、賛助会員の皆様にご心より感謝し、お礼申し上げます。

また、遠路、岡山までお出かけいただき、「特別講演・招待講演・記念講演」をお願いした内外の諸先生方にも、この機会にお礼申し上げます。「特別講演・招待講演・記念講演」からは、常に新しい分野の貴重な情報や知識をいただくことができ、また、新しい人間関係も生じ、多にに勇気づけられました。

岡山実験動物研究会の発展には、研究会に所属する先生以外にも、多くの方々にご理解、ご支援、ご協力をいただくことができました。会員以外で特にお世話になった諸先生方のお名前をここにあげ、感謝の意を表します。

**岡山大学の関係者:** 小坂淳夫先生(元学長)、大藤 眞先生(元学長)、小坂二度見先生(元学長)、妹尾左知丸先生(元重井医学研究所長、元岡山大学医学部教授、病理学)、小川勝士先生(元岡山大学医学部教授、名誉教授、病理学)、田中紀章先生(元岡山大学医学部教授、名誉教授、外科学)、小林靖夫先生

(元岡山大学理学部教授、生物学)。

**岡山大学以外の関係者:** 田嶋嘉雄先生(元東京大学医科学研究所教授、実験動物学)、西田周作先生(元東北大学農学部教授、動物遺伝育種学)、藤田澤吉先生(元農林水産省家畜衛生試験場長、寄生虫学)、川俣順一先生(元大阪大学微生物病研究所長、微生物学)、近藤恭司先生(元名古屋大学農学部教授、動物遺伝育種学)、佐藤 博先生(元佐々木研究所部長、病理学)、佐藤善一先生(元日本実験動物器材協議会会長)、山田淳三先生(元京都大学医学部教授、実験動物学)、山之内孝尚先生(元大阪大学微生物病研究所教授、微生物学)、半田純雄先生(元九州大学医学部教授、実験動物学)、今道友則先生((財)動物繁殖研究所名誉理事長、日本獣医生命科学大学名誉教授、生理学)、土川 清先生(元国立遺伝学研究所、遺伝学)、奥木 実先生(元東京大学医科学研究所、実験動物学)、本庄重男先生(国立感染症研究所名誉所員、実験霊長類学)、後藤信男先生(元日本実験動

物協会会長、元神戸大学農学部教授、動物遺伝育種学)。

終わりに、岡山実験動物研究会の益々の御発展を祈り、会員皆様ならびに関係者の皆様のご健勝とご活躍を祈念いたします。

## 8. 参考資料・文献

- 1) 科学技術・学術審議会、研究計画・評価分科会：ライフサイエンスに関する研究開発の推進方策について。1-96, 2002.
- 2) ライフサイエンス委員会：新たなライフサイエンス研究の構築と展開(中間とりまとめ)。1-96, 2009.
- 3) 猪 貴義：ライフサイエンスの研究推進と実験動物。岡山実験動物研究会報、3、2-8、1985.
- 4) Ino, T., Kawamoto, Y., Sato, K., Nishikawa, K., Yamada, A., Ishibashi, K. and Sekiguchi F.: Selection of mouse strains showing high and low incidences of Alloxan-induced diabetes. *Exp. Anim.* 40, 61-67, 1991.
- 5) 猪 貴義：実験動物研究の50年を顧みて。岡山実験動物研究会報、18、3-8、2001.
- 6) 猪 貴義：岡山実験動物研究会の原点を探る。岡山実験動物研究会報、22、15-19、2005.
- 7) 板垣慎一：モデル動物学。前島一淑、笠井憲雪編、最新実験動物学、124-132、1998、朝倉書店。
- 8) 栗本雅司：癌と動物。岡山実験動物研究会報、9、2-5、1992.
- 9) 倉林 譲：岡山大学医学部附属動物実験施設。岡山実験動物研究会報、2、30-31、1984.
- 10) 三谷恵一：経験に基づく実験動物の行動変容。岡山実験動物研究会報、3、19-23、1985.
- 11) 小川勝士：動物実験と私。岡山実験動物研究会報、4、2-6、1986.
- 12) 大藤 眞：岡山実験動物研究会の発会を祝して。岡山実験動物研究会報、1、1、1983.
- 13) M. Ohmori: Present status and history of the mouse colony of Okayama University Medical School. *Acta Med. Okayama*, 35(4), 293-306, 1981.
- 14) 佐藤勝紀：岡山大学農学部・薬学部動物実験施設。岡山実験動物研究会報、15、24-27、1998.
- 15) 佐藤勝紀：岡山実験動物研究会15年間の活動経過。岡山実験動物研究会報、15、36-40、1998.
- 16) 佐藤勝紀：岡山実験動物研究会20年間のあゆみ。岡山実験動物研究会報、19、47-52、2002.
- 17) 妹尾左知丸：岡山実験動物研究会の設立を祝して。岡山実験動物研究会報、1、1、1983.
- 18) 田中紀章：癌の遺伝子治療。岡山実験動物研究会報、15、12-16、1998.
- 19) 田坂賢二：薬理実験とその施設について。岡山実験動物研究会報、3、16-18、1985.
- 20) 東條英昭：バイオテクノロジー利用による新しいモデル動物の開発。岡山実験動物研究会報、7、15-19、1990.

- 21) 豊田 裕：実験動物における発生工学の進歩，岡山実験動物研究会報、6、12-17、1988。  
22) 矢部芳郎：ハムスターの子育て，岡山実験動物研究会報、2、11-12、1984。

- 23) 山之内孝尚：動物実験における腎症候性出血熱の発生と終息，岡山実験動物研究会報、8、2-12、1991。