

動物実験研究の最新の動向

倉 林 謙

岡山実験動物研究会長

猪先生が草分けの、本研究会発足以来 20 周年を迎えるにあたり、動物実験研究の変遷をさぐるには、日本実験動物学会に報告されている演題内容から良く理解できる。

実験動物学会に報告されているテーマのレパートリーが広いことは従来と変わらないが、最近、少し態様を変化させているようである。というのは、遺伝子改変あるいはノックアウト動物を使用している動物実験が多くなっていることは確かなことであり、間もなくポストゲノム時代に入ると言われているが、ゲノム実験が姿を消すこと無く益々勢いを増すばかりである。これは文部科学省の科学研究費補助金の取得状況から見ても、遺伝子改変あるいはノックアウト動物実験にかなりの研究予算が配分されているバックアップがあるからである。遺伝子治療等ゲノム実験による成果が臨床応用され、劇的な効果を示せば更にその勢いに拍車をかけることとなるであろう。しかしながら、万一、基礎実験のみで臨床応用を示すことができなければ、急速にその類の実験研究意欲を失い敗退することとなり、正にポストゲノム時代あるいは全く異なる実験系が急進的に現れ、それらの実験系が台頭することとなるであろう。

さて、本年 5 月、名古屋で開催された第 49 回日本実験動物学会（西村正彦会長）ではどのような研究テーマが話題になっているのであろうか分析したい。基本的には基礎研究というものは急変することはほとんどないものであるが、大別すると遺伝、感染症、動物福祉のテーマが 3 本柱となっている。その他、設備・器材の考案・改良、遺伝学的・微生物学的コントロールができた高品質の実験動物が使用できるようになっており、実験動物関連の技術には目を見張るものがある。一方、急激に進展するバイオサイエンス時代に実験動物の果たす役割、情報公開法と動物実験、動物実験と動物福祉等、実験動物を取り巻く重要課題の変革を迫られている。

遺伝に関する研究には、「ヒト染色体導入マウスの作製とその応用」では、従来のクローン化 DNA

の限界を打ち破る巨大 DNA としてのヒト染色体を導入することで真の意味のヒト疾患モデルマウスの開発が期待される。また、「フォワードジェネティクス研究用資源と体系的遺伝解析」では、未解決の形質の遺伝解析用に開発されたインフラ整備された体系的系統群と、遺伝子突然変異を大量に効率よく発生させるための体系的革新技術の二通りに使用されている。一部はポストゲノム時代の研究も行われつつあり、リバースジェネティクス全盛の中で、フォワードジェネティクスが見直されている。このことは、日本疾患モデル学会における「ユニークなゲノム異常から自然発症疾患モデルの存在意義を再確認する」からも、自然発症疾患モデル動物の重要性を再認識されるべきである。その他、ウイルソン病、LEC ラットは、肝臓に銅を蓄積し、肝障害・肝癌を自然発症し、ウイルソン病のモデルとして有用であるが、免疫不全や放射線高感受性を示すもので「銅代謝と肝癌の発生」「ポストゲノム研究におけるヒト慢性疾患モデルラットの重要性」に関する研究について報告された。また、国立大学動物実験施設の助手会では、「自然発症てんかんラット SER における遺伝子同定研究とその後の展開」について報告された。また、日本実験動物技術者協会では、「発生工学技術、ピエゾマイクロマニピュレーターについて」のシンポジウムがあった。

感染症に関する研究テーマは、「モデル動物による感染症研究の最前線」と題して、人畜共通感染症を含めた環境衛生上の問題点としてマラリア、*Helicobacter pylori*、プリオン C 型肝炎等の感染モデルについて病態発現機構、宿主側因子の解析、感染の評価系としてのモデル開発、また、感染症研究において実験動物学に求められる課題についてのシンポジウムがあった。本実験動物環境研究会における衛生上の問題点である「実験動物関係者の労働安全衛生を考える」については、動物実験施設の労働安全衛生は、不可避の問題として 1997 年 ILAR 指針の翻訳事業を行ったことをベースとしてのシンポジウム、「実験動物の飼養及

び保管に関する基準」および「動物実験に関する指針」の見直しにも視点をおき、わが国における実験動物関係者の労働安全衛生は如何にあるべきかを討議した。また、教育講演としての「パラインフルエンザウイルス感染について」等が開催された。パラインフルエンザウイルス（PIV）感染は、モノネガウイルス目、パラミクソウイルス科、パラミクソウイルス亜科に属するRNAウイルス群であり、現在、主に1型、3型より構成されるレスピロウイルス属および2型、4型を含むルブラウイルス属に大別されている。症状がインフルエンザに類似される呼吸器疾患と類似していること、また、ウイルス粒子の形状やHA/NA活性がインフルエンザウイルスと類似していることから与えられた名称である。最近、この抗体が陽性のラット・モルモットに発生していることから問題化しているので、基礎的な内容から最新の研究までの教育講演があった。

実験動物福祉関連としては、倫理面を重んじた動物実験が重要視されつつある。昨年から情報公開法が施行された現在、全国の各大学の動物実験施設等へ各種資料の公開要求が出されている。理系の学者のみならず倫理学・社会学・法学者を招き、動物実験に関わる社会的責任と動物福祉の問題点を一層深めるため、「動物実験における倫理

：説明責任と情報公開」のシンポジウム、「チンパンジー研究と動物福祉」と題して公開講座が開催された。また、パネルディスカッションとして、「日本における動物実験での苦痛の判断」が開催された。苦痛の判断基準については、4つの異なった立場・機関での具体例を示し、問題点を探り、あるべき判断基準を検討した。

AAALAC international は、国際ハーモナイゼーションは動物福祉を改善するか？について討議された。動物福祉に関する国際化が進んでいる。わが国でも「動物の愛護及び管理に関する法律」の改正に伴い、実験動物そのものは外れているものの、その概念は同様に考えなくてはならない。AAALAC international は、実験動物施設の認証を行う非営利団体であるが、ここでは実験動物福祉をも念頭において動物実験施設の認証が行われている。

以上のような各種の研究発表ならびに集会が最新の実験動物研究の動向である。

岡山実験動物研究会は、本年でやっと成人を迎え、これからどのような方向の研究を行うかを見極めることが、将来の動物実験成果を大きく左右する大切な時期に差しかかっているため、本研究会員のご活躍を祈念したい。

