

## NBRP マウスの今後

吉木 淳

理研バイオリソースセンター 実験動物開発室

「リソースなくして、研究なし」また同時に「研究なくして、リソースなし」と言われるようにバイオリソースは研究者の努力と研究開発資金の投資の結晶として生まれ蓄積されている。特に生物材料は一度絶えたら復元不可能なためその維持保存には専門的な知識と技術が必要となる。理化学研究所バイオリソースセンター（理研 BRC）は重要なバイオリソースの確保、持続的利用、研究の質の向上と効率化を図るため、実験動物マウス、実験植物シロイヌナズナ、細胞、遺伝子材料等を収集・保存・品質管理・提供するセンターとして、長年の研究コミュニティの念願を受けて 2001 年に設立された。その後、2002 年から文部科学省により開始されたナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）は、ライフサイエンス研究の推進を目的として、実験動植物や細胞、遺伝子材料など国が戦略的に整備することが重要なものについて収集・保存・提供を行うプロジェクトである。理研 BRC は 2002 年以来、NBRP の中核機関として、国内で開発されたマウス系統の収集・保存・品質管理ならびに提供を続けており、現在では収集数 7,000 系統を超え、国内外 900 機関、海外 34 カ国に我が国で開発されたマウス系統を提供している。

マウスリソースは近交系、ゲノム情報、遺伝子材料、胚性幹細胞株、個体レベルの遺伝子操作技術の整備が最も進んだ実験動物である。遺伝的に均一な近交系マウスは再現性の高い動物実験系であり、遺伝子機能の解明や病気の治療法の開発に不可欠である。近年では、特定の細胞・組織・臓器において任意の時期に遺伝子操作を行う技術も開発され、同時に複数の遺伝子操作も容易になりつつある。一方では、ゲノム解析技術の進展や表現型解析技術の進歩により今まで検出困難であった変異遺伝子の同定や微小な表現型の変化の計測も可能になってきた。さらに動物実験の3Rが広まり、実験動物の品質管理と実験環境の統御は益々高い水準で求められている。全遺伝子の近交系ノックアウトES細胞からノックアウトマウスを作製して表現型解析を実施する国際表現型解析コンソーシアム（International Mouse Phenotyping Consortium: IMPC）や次世代遺伝子改変技術（CRISPR/Cas9法）を用いて疾患モデルを作製する国内コンソーシアムの活動により、遺伝子改変マウスはライフサイエンスの実験研究に不可欠な存在としてさらに普及することになると予想される。

こうした状況の中、研究コミュニティの皆様には、バイオリソース事業が、実験研究の再現性、高品質な研究材料への継続的なアクセスおよびリソースの開発者の権利などを確保するうえで大きな役割を果たしていることを知っていただき、今後も引き続き、バイオリソース事業に対するご理解とご支援をお願いしたい。