

新しい遺伝子操作技術の開発と応用 ～技術開発研究の面白さと難しさ～

神戸大学大学院医学研究科附属動物実験施設

森岡 裕香

2019年5月1日に神戸大学大学院医学研究科附属動物実験施設に着任し、新たに関西実験動物研究会に入会させていただきました。新型コロナウイルス感染症拡大の影響により1年遅れとなりましたが、ご挨拶と自己紹介を兼ねた発表とさせていただきます。

科学研究の成果が新たな技術開発の着想を生み、画期的な新技術の台頭は科学の発展に大きなブレイクスルーをもたらします。このように、科学と技術は互いに切り離せない関係にあり、相乗的な影響を与え合いながら進歩を続けています。

発表者は、大学時代に遺伝子工学技術に触れ、その魅力に心を奪われました。当時の研究対象はアデノウイルスベクターで、遺伝子操作によりウイルスを様々に変化させ、目的とする性質を付与する研究に没頭しましたが、徐々に、遺伝子工学技術を動物個体作製にまで繋げる発生工学技術へと、興味の対象が変遷していきました。

発生工学技術は、生命科学の領域において最も成熟した技術の1つであると言えます。1960～1970年代に齧歯類の体外受精・胚移植・胚凍結の技術が報告されて以降、様々な基礎研究の成果を取り入れながら現在も改良が続けられていますし、今や不可欠な研究ツールとなった、遺伝子操作動物の作製を可能にしたのも発生工学技術です。

発表者はこれまで、自身の得意とするウイルスベクターと発生工学技術を組み合わせ、レンチウイルスベクターを利用した新しい遺伝子操作技術の開発を中心に研究を進めてきました。Crispr/Casシステムのような革命的な新技術の登場により、長年かけてようやく開発した技術の価値が一瞬にして色褪せてしまうようなケースも少なくありませんが、狙い通りの技術確立に成功し、それを利用して新たな知見を得た際の達成感は言葉になりません。

本講演では、これまでに開発した技術とその応用例について、いくつかご紹介させていただきます。