

遺伝子組換え動物を用いた受精メカニズム解析と発生工学研究支援

国立循環器病研究センター研究所 先端医療技術開発部

藤原 祥高

この度、歴史ある関西実験動物研究会への入会と発表の機会を与えていただき、関係の先生方に感謝申し上げます。私は生まれも育ちも大阪で、神戸大学、大阪大学、国立循環器病研究センター（国循）と関西を中心に研究活動を行って参りました。本講演では、自己紹介と共に 2019 年より国循で開始した発生工学研究の支援実績、そして 15 年ほど続けてきたマウス精子を対象とした受精研究から得られた知見をお話ししたいと思います。

ご存知の通り、生命科学研究の進展は生殖・発生工学の技術革新と共に歩んできたと言っても過言ではありません。その証拠に、胚性幹（ES）細胞の樹立とノックアウト（KO）マウス開発【2007 年】、体外受精の確立【2010 年】、ゲノム編集技術 CRISPR-Cas9 の開発【2020 年】などはノーベル賞受賞技術です。私もこれらの技術に魅了され、トランスジェニック（TG）や KO マウス開発に必要な発生工学技術（体外受精、胚移植、マイクロマニピュレーション、ES 細胞樹立など）を習得して効率化を目指してきました。特に、2012 年の CRISPR-Cas9 登場後は、ES 細胞を介することなく受精卵への変異導入が直接可能になり、多くのモデル動物で遺伝子改変できることが示されました。また、マウスでの変異導入効率も飛躍的に向上し、ゲノム上に余分な配列を残すことなく点変異導入できる点も特長です。上記の遺伝子改変技術を用いた哺乳類の受精メカニズム解析の一端をご紹介します。

最後に、これまでご指導いただいた三宅正史先生、岡部勝先生、伊川正人先生、Martin M. Matzuk 先生、そして昨年ご逝去された柳町隆造先生に深謝いたします。

*詳細情報は以下をご参照ください。

https://researchmap.jp/Yoshitaka_Fujihara