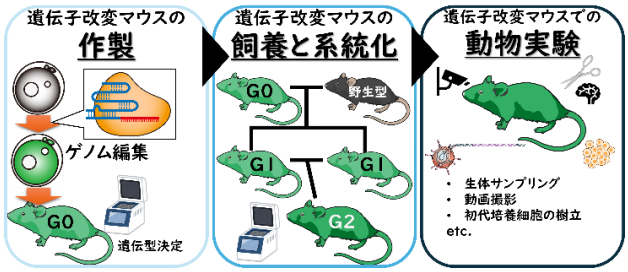
令和 8 年 12 月 4 日
第 X 回 JTS リサーチ・コネクト

メインテーマ「生命科学研究を支える遺伝子改変マウス作製基盤」

演者 鈴木 颯
筑波大学医学医療系トランスボーダー医学研究センター生命科学動物資源センター
E-mail: hytsuzuki@md.tsukuba.ac.jp

『生命科学動物資源センターにおける遺伝子改変マウス作製支援の現状と技術的展開』

【①自身の研究の紹介】
われわれ筑波大学生命科学動物資源センターでは、生命科学研究を支える研究基盤として遺伝子改変マウス受託作製事業を実施しており、2018 年度から 2025 年度までの 8 年間で 900 を超える新規遺伝子改変マウス系統を作出・供給してきた。マウス受精卵内ゲノム編集技術を用いることで、ノックアウト、点変異、ノックイン、Flox など、多様な遺伝子改変マウスをさまざまな遺伝的背景で迅速に作出することが可能である。また、変異導入により致死性を示す遺伝子を対象とした遺伝子改変技術も確立している。さらに、遺伝子改変マウスの作製にとどまらず、飼養と系統化および表現型解析まで支援の範囲を拡大している。その一環として、現在は未診断疾患患者において同定された点変異を再現したマウスモデルの作製および表現型解析を進めている。加えて、最近は、複数の遺伝子を同時かつ高効率にノックアウトすることを目的として、塩基編集技術を基盤とした新たな多重遺伝子変異マウス作製法の開発にも取り組んでいる。



【②提供できる技術・視点】
・マウス受精卵内ゲノム編集による多様な遺伝子改変マウスの作製
・2 段階ゲノム編集法による致死性を伴う遺伝子の点変異マウスの作製
・生体内塩基編集法による多重遺伝子変異マウスの作製
【③直面している課題（共同研究や相談相手の希望)】
われわれが有する遺伝子改変マウス作製技術を先天異常研究に効果的に還元するためには、研究現場におけるモデルマウスへのニーズを把握することが課題である。そこで、先天異常に関する研究に取り組む研究者の方々と、求められるモデルマウスやその作製・活用に関する課題について意見交換したいと考えている。