

課題名	Cre-driver マウスリソースの質の向上を目指した Cre-loxP 遺伝子組換えアトラス化
課題管理者	杉山 文博 筑波大学 生命科学動物資源センター
実施期間	2014 年度
概要・実施体制	<p>個体レベルでの遺伝子機能解明においてコンディショナル・ノックアウト (cKO) マウスが果たす役割は極めて大きい。興味ある遺伝子を cKO するために最も広く利用されているシステムは Cre-loxP であり、Cre-driver マウスの Cre 発現の精度は遺伝子の機能解明に大きく影響を及ぼす。現在、理研バイオリソースセンターには多くの Cre-driver マウスが収集・保存・提供可能な状態となっており、多様な研究のニーズに対応するため、更にそのシステムを増加させることが必要不可欠と思われる。しかしながら、収集されたマウスの Cre-loxP 遺伝子組換えの特徴は提供者からの文献情報に依存しているのが現状であり、時間・空間的な組換え能力の詳細な情報は殆どない。我々は Cre-driver マウスの Cre-loxP 遺伝子組換えを極めて正確に評価できる Cre-reporter マウスの開発に成功した。そこで、Cre-driver マウスリソースの質の向上のため、理化学研究所バイオリソースセンターが収集・保存・提供している Cre-driver マウスと我々の Cre-reporter マウスを交配し F1 個体の初期胚発生・胎児発達・生後発達を通して Cre-loxP 遺伝子組換えがどの組織や細胞で引き起こっているのか判断できる画像を収集・アトラス化し、中核機関がデータベース化し公開できるようなデータの寄託を行うための基盤技術の整備を試みる。</p> <div data-bbox="331 779 1477 987" data-label="Image"> <p style="text-align: center;">Cre-loxP 遺伝子組換えアトラス化のイメージ</p> </div>
成果	<p>1) Al-Soudy AS, Nakanishi T, Mizuno S, Hasegawa Y, Shawki HH, Katoh MC, Basha WA, Ibrahim AE, El-Shemy HA, Iseki H, Yoshiki A, Hiromori Y, Nagase H, Takahashi S, Oishi H, Sugiyama F. Germline recombination in a novel Cre transgenic line, Prl3b1-cre mouse. <i>Genesis</i>. (2016). http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dvg.22944/pdf</p> <p>2) Hasegawa Y, Hoshino Y, Ibrahim AE, Kato K, Daitoku Y, Tanimoto Y, Ikeda Y, Oishi H, Takahashi S, Yoshiki A, Yagami KI, Iseki H, Mizuno S, Sugiyama F. Generation of CRISPR/Cas9-mediated bicistronic knock-in Ins1-cre driver mice. <i>Exp Anim</i>. (2016). https://www.jstage.jst.go.jp/article/expanim/advpub/0/advpub_16-0016/_pdf</p>