

創薬基盤推進研究事業 研究開発課題
中間評価報告書

研究開発課題名	マウスバンク機能の拡充による創薬イノベーションの迅速化
代表機関名	国立大学法人熊本大学
研究開発代表者名	竹尾 透
全研究開発期間	平成28年度 ～ 平成32年度（予定）

1. 研究開発成果

本申請課題では、疾患モデルマウスを用いた創薬研究を加速するために、マウスバンク機能の強化による研究支援体制の構築を目的とする。本申請課題の目的を実現するために、(1) マウス大量作製システムの開発および人材育成、(2) 創薬支援マウスの収集、開発、作製、保存および解析、(3) 創薬支援マウスデータベースの構築およびマウス供給、(4) グローバル創薬マウスバンクの構築を行っている。以下に、研究成果の概要を記載する。

1) マウス大量作製システムの開発および人材育成

- ・マウス大量作製における基盤技術となる超過剰排卵誘起法に関する改良を行い、排卵効率が最大化する条件の決定、創薬研究に汎用されるマウス系統における大量作製システムを構築した。
- ・疾患モデルマウスを用いた機関横断的な研究に必要な簡便なマウスの輸送技術として、受精卵および精子の冷蔵輸送技術を開発した。
- ・ゲノム編集技術を用いた疾患モデルマウスの作製効率を向上させるために、超過剰排卵由来前核期受精卵の凍結保存技術を開発した。
- ・マウス大量作製技術を有する高度技術者を養成するために技術研修会を熊本大学、旭川医科大学、実験動物中央研究所、パスツール研究所、テキサス A&M ゲノム医学研究所で開催し、国内：77名、海外：43名の人材を育成した。

2) 創薬支援マウスの収集、開発、作製、保存および解析

- ・創薬研究に有用なマウスリソースの利用を促進するために、遺伝子改変マウスの開発、収集および保存を行い、新規疾患モデルマウス（5系統）、遺伝子改変マウスの保存（294件）および作製（248件）を行った。
- ・新規に開発した遺伝子改変マウスを用いて表現型解析を行った結果、ガン、血液疾患、不妊、代謝疾患に関する病態が明らかになり、創薬研究に向けて病態モデルの妥当性やバイオマーカーについて検討を進めている。

3) 創薬支援マウスデータベースの構築およびマウス供給

- ・当センターに保管されているマウス情報（系統、遺伝子、文献、疾患および応用分野、保管状況）をデータベース管理し、遺伝子改変マウスの検索 CARD R-Base (<http://cardb.cc.kumamoto-u.ac.jp/transgenic/index.jsp>) 上で公開している。また、創薬支援マ

ウスデータベースとしての有用性を高めるために、現在保管されている遺伝子改変マウスの再評価および新規病態モデルマウスの開発を進めている。

4) グローバル創薬マウスバンクの構築

・本事業で開発したマウス大量作製システムを活用した創薬研究を加速する研究基盤を構築するために、マウスバンク機能の共用化に加えて、マウスの受託飼育および表現型解析システムの共用化を開始した。

・海外マウスバンクとの連携や国際共同研究事業に参画し、人材、技術、情報の共有化により、マウスリソースを活用した創薬研究に関する研究基盤の整備を進めている。

2. 総合評価

- ・優れている

【評価コメント】

マウス大量作成システムの開発と人材育成をはじめ、各プロジェクトが計画通りに進捗しており、成果が期待される。

一方で、マウスバンクは国内では理研などにもあり、本バンクの特徴が見えにくい。リソースの制限を考慮すると他機関との連携を模索することも考えてほしい。

以上