

研究分野と研究内容

実験動物分野

実験動物の飼育管理・品質管理に関する支援と技術開発、各種モデル動物を用いた遺伝学的な解析を行う。

1. 微生物モニタリング・コントロール・クリーニングに関する研究
2. 実験動物感染症の診断法に関する研究
3. ストレス抵抗性因子に関する研究

資源開発分野

生殖工学技術の開発、生殖機能改善に関する研究、ゲノム編集受精卵の応用研究、および遺伝子改変マウス研究を支援するマウスバンクシステムの運営および改良を行う。

1. 生殖工学技術に関する基礎研究および新規技術の開発
2. 受精機能の改善および加齢性不妊症に関する研究
3. ゲノム編集受精卵の応用研究
4. マウスバンク事業の運営および改良

疾患モデル分野

マウス受精卵やES細胞を用いた遺伝子改変技術の開発・研究、疾患モデルマウスの作製と解析および遺伝子改変マウスの作製支援を行う。

1. ゲノム編集や部位特異的組換えを用いた遺伝子改変技術の開発
2. 遺伝子置換による疾患モデルマウスの開発・研究
3. 可変型遺伝子トラップライブラリーを用いた非コード領域の機能解析
4. 遺伝子改変マウスの作製支援受託業務

発生遺伝分野

発生関連遺伝子の変異マウス系統を用い、哺乳類の発生・分化に重要な役割を果たす遺伝子の機能解析や、発現調節機構の解析を行う。

1. 発生関連遺伝子の変異マウスを用いた機能解析

ゲノム機能分野

遺伝子組換え技術およびゲノム編集技術を用いて、マウスゲノムの機能解析を行う。

1. 可変型遺伝子トラップ法を用いたゲノム上の未知配列の機能解析
2. 可変型遺伝子トラップクローンデータベース(EGTC)の開発と改良
3. 遺伝子ヒト化マウスの開発及び表現型解析

RI実験分野

生命科学や自然科学における放射線や放射性同位元素(RI)を用いた研究を行う。

1. 人や動物のRIによる分子イメージング技術の開発と生体内機能解析および新規放射性薬剤開発
2. 腫瘍細胞に対する放射線治療および放射線免疫療法の開発
3. 放射線・温熱併用療法による細胞死メカニズムの解明や新たな放射線被曝線量測定法の開発
4. 建築材料中の放射能定量法およびRIイメージング法の開発
5. 放射線に関する安全取扱教育や安全管理のための方法の開発

分子血管制御分野

遺伝子改変マウスを用いた個体レベルでの表現型解析から細胞間・細胞内およびゲノム・エピゲノムにおけるシステム解析を駆使して、血管疾患を中心とした先天性疾患や生活習慣病の病態解析および治療法開発に向けた基礎研究を行う。

1. 血管の生理的な恒常性維持機構と病的環境における活性化機構の解明
2. ダウン症モデルマウスを用いた遺伝子レベルでの病態解析
3. がんや動脈硬化症モデルを用いた生活習慣病における血管の機能解析
4. エピゲノムによる病態特異的な血管の活性化転写調節機構の解明

疾患エピゲノム制御分野

ヒト病態を反映した疾患マウスモデルを作製し、オミクス解析を通して造血管悪性腫瘍を中心とした疾患の分子病態の解明と新規治療法開発を目指した研究を行う。

1. 造血管悪性腫瘍における分子病態の理解を目指した研究
2. 造血管悪性腫瘍の新規治療法開発に向けたトランスレーショナル研究



熊本大学生命資源研究・支援センター(IRDA)
Institute of Resource Development and Analysis, Kumamoto University

事務担当
熊本大学 生命科学先端研究事務課
センター事務チーム
〒860-0811 熊本県中央区本荘2-2-1
TEL: 096-373-6637, FAX: 096-373-6638
E-mail: iys-senter@jimu.kumamoto-u.ac.jp
URL: http://irda.kuma-u.jp

■動物資源開発研究施設(CARD)
Center for Animal Resources and Development
〒860-0811 熊本県中央区本荘2-2-1
TEL: 096-373-6548, FAX: 096-373-6552
E-mail: irda-card@kumamoto-u.ac.jp
URL: http://card.medic.kumamoto-u.ac.jp/

■遺伝子実験施設(GTC)
Gene Technology Center
〒860-0811 熊本県中央区本荘2-2-1
TEL: 096-373-6501, FAX: 096-373-6502
E-mail: GTC@kumamoto-u.ac.jp
URL: https://gtc.egtc.jp/



CARD R-BASE



EGTC

本荘・九品寺地区、大江地区、黒髪地区



熊本大学 生命資源研究・支援センター

Kumamoto University
Institute of Resource
Development and Analysis

■アイソトープ総合施設(RIC)
Radioisotope Center
〒860-0811 熊本県中央区本荘2-2-1
TEL: 096-373-6512, FAX: 096-373-6510
E-mail: ric@kumamoto-u.ac.jp
URL: http://irda.kumamoto-u.ac.jp/D_RIC/IRDA_RIC_main-1.htm

黒髪地区アイソトープ施設(黒髪RI)
Kurokami Radioisotope Laboratory
〒860-8555 熊本県中央区黒髪2-39-1
TEL: 096-342-3782, FAX: 096-342-3782
E-mail:
URL: http://www.kri.kumamoto-u.ac.jp/@kri/

大江地区アイソトープ施設(大江RI)
Ooe Radioisotope Laboratory
〒862-0973 熊本県中央区大江本町5-1
TEL: 096-371-4675, FAX: 096-371-4675
E-mail:
URL: http://www.irda.kumamoto-u.ac.jp/D_RIC/OOE_HOME/OOE_MAIN.HTML

熊本マウスクリニック(KMC)
Kumamoto Mouse Clinic
〒860-0811 熊本県中央区本荘2-2-1
TEL: 096-373-6548, FAX: 096-303-6552
E-mail: irda-card@kumamoto-u.ac.jp
URL: http://irda.kuma-u.jp/yoyaku/index.html



概要

生命資源研究・支援センターは、熊本大学における研究資源及び研究資源情報の利用等を通して、諸科学分野の教育研究の総合的推進に資することを目的として、平成15年4月に発足いたしました。その後、それまでに展開してきた業務を拡大・発展させるために数回の改組を行い、現在、研究室として、実験動物分野、資源開発分野、疾患モデル分野、発生遺伝分野、ゲノム機能分野、RI実験分野、分子血管制御分野、疾患エピゲノム制御分野の8分野および客員教員によるプロジェクトベースの研究室、共同利用施設として、本館と新館の2棟からなる動物資源開発研究施設(CARD)、遺伝子実験施設(GTC)、アイソトープ総合施設(RIC)、黒髪地区RI施設(黒髪RI)、大江地区RI施設(大江RI)および熊本マウスクリニック(KMC)で組織されています。

本センターは、学内のみならず地域、国内、そして国外に対して生命科学の支援と研究資源の供給を行うために、有機的に連携しながら研究及び業務を遂行いたしております。主な業務としては、1) 遺伝子改変動物をはじめとする実験動物の作製、開発、保存、供給、データベースの構築、バイオインフォマティクス及び表現型解析に関すること、2) 動物実験、遺伝子実験及びアイソトープ実験に係わる研究、教育、啓発、情報提供並びに技術指導などを実施しています。このうちの新たな業務としては、特に我が国で中核的な役割を担っているマウスに関する事業をこれまで以上に強力に推進していくために、生命科学の遺伝・発生・難病に関する遺伝子破壊マウスの作製、表現型解析のためのプラットフォームの構築、ヒト疾患の最適化モデルの確立、疾患の病因・病態解析を行っています。

構成

生命資源研究・支援センター

動物資源開発
研究施設
(CARD)

研究分野

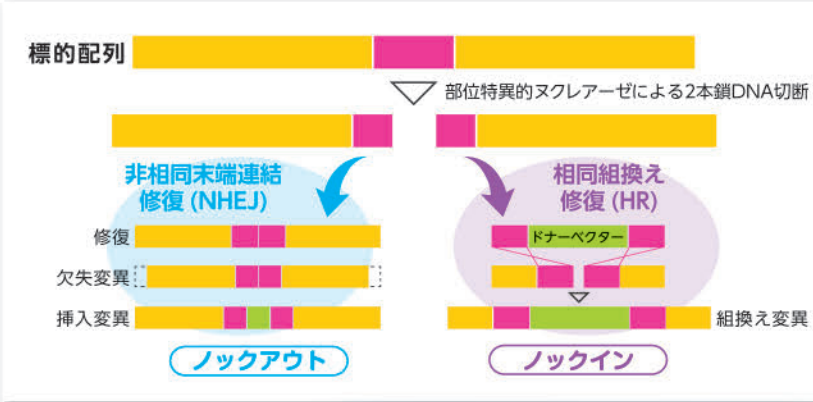
実験動物分野
資源開発分野
疾患モデル分野
発生遺伝分野
ゲノム機能分野
RI実験分野
分子血管制御分野
疾患エピゲノム制御分野

アイソトープ
総合施設
(RIC)

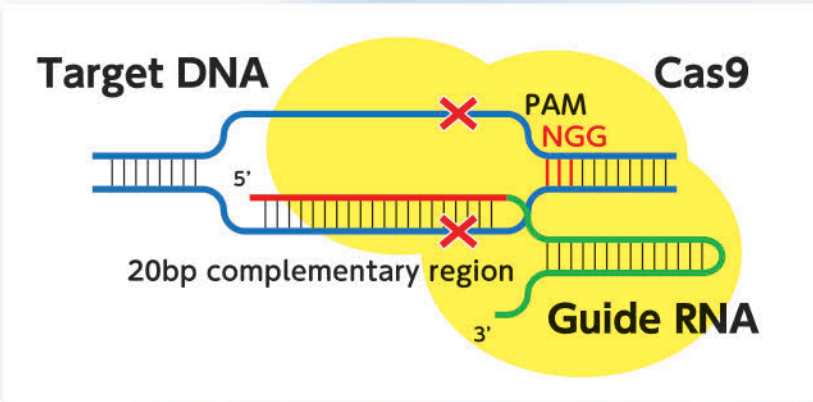
大江RI 黒髪RI

遺伝子実験施設
(GTC)

熊本
マウスクリニック
(KMC)



ゲノム編集技術



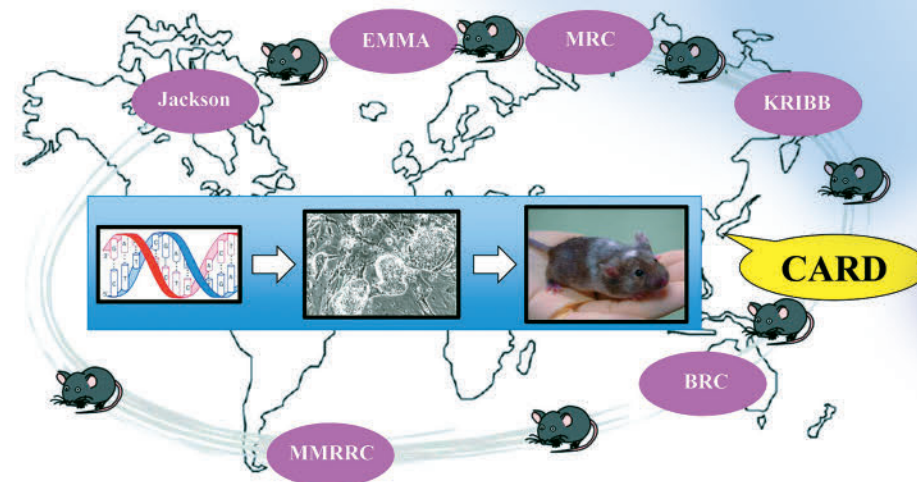
CRISPR/Cas9システム



アイソトープ実験

研究支援

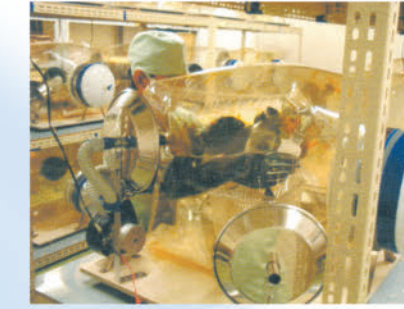
- 実験動物の維持管理
- 遺伝子改変マウスの作製
- マウス表現型解析機器の共同利用
- マウス胚・精子の凍結保存
- 胚バンクデータベース(R-BASE)の維持管理
- 可変型遺伝子トラップクローンデータベース(EGTC)の維持管理
- アイソトープ実験や小動物RI分子イメージングに関する技術指導や情報提供
- ガンマ線照射による実験環境の整備
- 先端的研究を支える精密機器の共同利用
- バイオリソースの収集と分与



CARDを含めた世界のマウスバンク



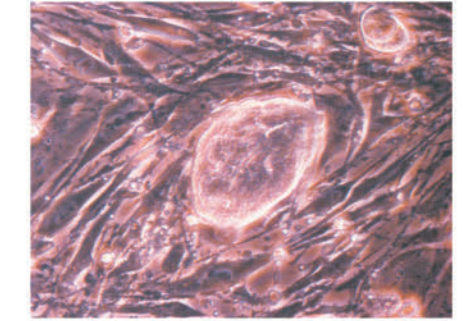
マウス受精卵前核へのDNA注入



ビニールアイソレーター



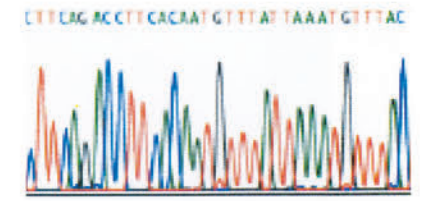
キメラマウス



胚性幹細胞



液体窒素タンクによる胚の冷凍保存



研究開発

- 実験動物感染症の新たな遺伝子診断法の開発
- 可変型遺伝子トラップ法を用いた挿入変異マウスの作製および解析
- 遺伝子改変マウスを用いた個体レベルでの遺伝子機能解析
- 小動物RI分子イメージング技術の開発
- 放射線安全管理に関する技術開発
- ヒト疾患モデル動物の作製と解析
- 哺乳類の生殖工学に関する技術開発
- 発生の分子機構に関する研究

教育活動

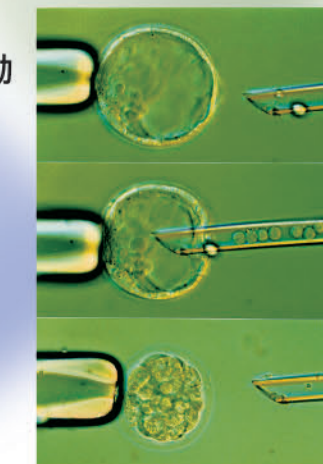
- 放射線取扱者教育訓練
- 組換えDNA実験安全教育
- 実験動物と動物実験に関する教育訓練
- 学部における教養・専門教育、大学院教育
- 生命資源研究・支援センターシンポジウム
- 遺伝子実験施設セミナー
- CARDセミナー
- 遺伝子技術講習会
- アイソトープ実習・実験指導
- 機器使用説明会



オープンハウス

社会貢献

- ホームページによる生命資源情報提供
- 放射能・放射線に関する教育や情報提供などの啓発活動
- 中学校及び高等学校における遺伝子教育研修会
- 体験講座「遺伝子と仲良くなる」
- 高度生殖工学技術者研修会
- 生殖工学技術マニュアルの作成・公開
- 海外のマウスバンクへの貢献及び協力体制の構築
- 海外の研究機関との連携



プラストシスト インジェクション



小動物用SPECT/CTシステムと^{99m}Tc投与マウスの撮影画像



生化学自動分析装置