

疾患モデルブタ～高付加価値型養豚業の創生～

大学院医学系研究科生命機能分子設計

教授・大沢 匡毅

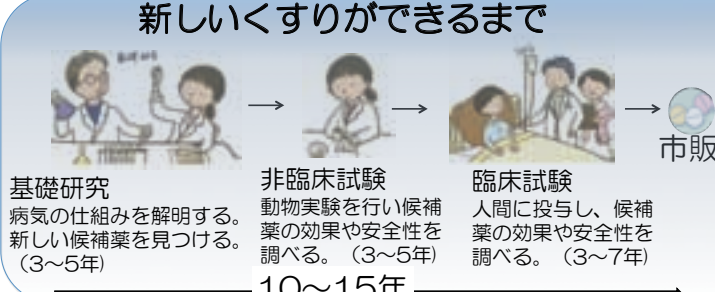
E-mail masaosaw@gifu-u.ac.jp

概要

岐阜大学にはマイクロミニピッグという世界最小のブタが飼育されています。このブタは通常ブタの1/10の大きさで、取り扱いが簡単です。私たちは、人間の病気の原因遺伝子を組換えたマイクロミニピッグを作成することにより、病気が発症する仕組みを解明する研究に活用し、新たな治療薬の開発に役立てたいと思っています。

内容

新しくすりができるまで



基礎研究
病気の仕組みを解明する。新しい候補薬を見つける。(3~5年)

非臨床試験
動物実験を行い候補薬の効果や安全性を調べる。(3~5年)

臨床試験
人間に投与し、候補薬の効果や安全性を調べる。(3~7年)

市販


10~15年

問題点：

- ・ くすりの開発には長い期間と高額な開発資金が必要。
- ・ くすり開発が成功する確率はわずか2万分の1。

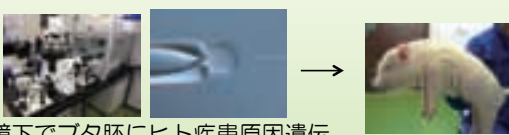
解決法：
成功確率が低いのは、実際に人間で試すまでくすりの効果や安全性を予測することが難しいことが原因。ヒト疾患モデル動物を利用して薬効や安全性が確認された候補薬を予め絞りこむことが必要。

岐大希望の星・マイクロミニピッグ
～マイクロミニピッグ使用してヒト疾患モデル動物を作製する～



マイクロミニピッグ：

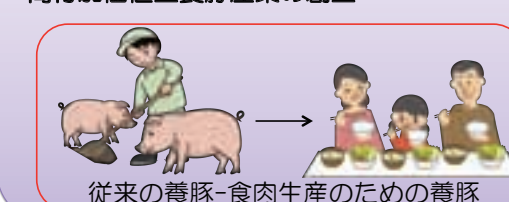
- ・ 従来のブタの1/10の大きさ。
- ・ 取り扱いが容易。
- ・ 人間と類似した代謝系。
- ・ 食用動物であり動物愛護のハードルが低い。
- ・ MHC固定マイクロミニピッグは岐阜大学独自の資産



顕微鏡下でブタ胚にヒト疾患原因遺伝子を導入する。

遺伝子改変動物作成技術を応用し、人間の病気の原因遺伝子を組換えたマイクロミニピッグを作製する。

本研究から期待される波及効果
～高付加価値型養豚産業の創生～



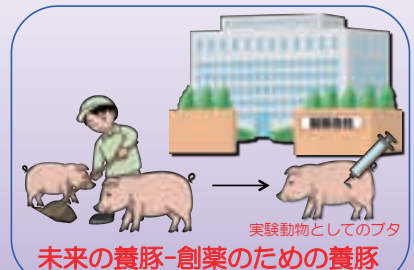
従来の養豚-食肉生産のための養豚

自由貿易

↓ 低価格競争

↓

高付加価値型養豚への移行



実験動物としてのブタ

未来の養豚-創薬のための養豚

本研究は、文部科学省特別経費 “大学の特性を生かした多様な学術研究機能の充実” で採択されたプロジェクトです。本研究は、岐阜大・獣医学科と医学系研究科との共同研究で行われています。

アピールポイント

中高生のみなさんへ

皆さんはブタというと食肉用に養豚されているブタのことを思い浮かべるのではないかと思います。実は、最近になってブタの体の作りが人間とよく似ていることがわかってきて、人間の病気の治療法やくすりの開発に役立つのではないかと期待されています。私たちは、人間の病気の遺伝子を組み込んだマイクロミニブタを作成し、病気の研究に役立てたいと思っています。

産業界・地域の方へ

今後の自由貿易の進展にともない、一次産業としての畜産業は熾烈な国際的価格競争に曝されると予想されます。このような競争に勝ち抜くには、従来型の畜産業から高付加価値型畜産業への転換が必要です。我々は文部科学省からの支援を受け、岐阜大学固有の資産であるマイクロミニブタを活用し、ヒト疾患モデルブタを作成するための研究開発を行っています。これにより、創薬や新規治療法開発のための養豚という高付加価値型の養豚業を岐阜の地に育成したいと考えています。