

テーラーメイド疾患モデルブタの開発と先端医学研究への利用

明治大学提供
作成日 2016年2月24日
更新日

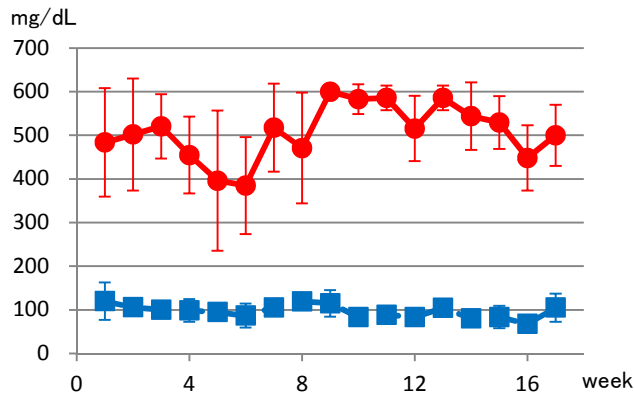


研究者氏名 ながしま ひろし 長嶋 比呂志	所属機関 明治大学農学部	関連キーワード(複数可) 再生医療、実験動物、橋渡し研究、医療機器開発、新薬開発、臓器移植、難治性疾患、稀少疾患
主な研究テーマ ・疾患モデルブタの開発に関する研究		主な採択課題 ・基盤研究(A)平成27～30年度(配分総額:21,450千円) 課題名「常染色体優性遺伝病モデル遺伝子改変ブタにおける病態発症機構の解明と表現型制御」 ・基盤研究(C)平成23～25年度(配分総額:5,200千円) 課題名「糖尿病合併症研究に適した病態モデルブタの開発」

① 科研費による研究成果

- ・背景:ヒトの病気を忠実に再現する疾患モデルブタの作出は、治療法開発や創薬研究に不可欠と考えられている。そこで、ヒトの難病を発症するブタの開発に取り組んだ。
- ・ヒトの変異型肝細胞核因子(HNF1α)遺伝子の導入により、ブタにおいてヒトの若年発症成人型糖尿病(MODY3)が再現できることが明らかとなった。
- ・体細胞核移植を利用した、遺伝子改変ブタの作出法を確立した。
- ・ゲノム編集による遺伝子ノックアウトブタの作製システムを確立した。
- ・フィブリリン1遺伝子の操作により、マルファン症候群のモデルとなるブタの開発に成功した。

(右図説明)
糖尿病モデルブタの血糖値(赤線)は、常に異常に高い値を示す。青線は、健常ブタの血糖値。



糖尿病モデル遺伝子改変ブタの血糖値推移

② 当初予想していなかった意外な展開

- ・学術誌・学会での発表、メディア報道の結果、我が国において疾患モデルブタの開発が実用レベルにある事が認知されるようになった。
- ・橋渡し研究におけるブタの有用性の認知が拡がり、疾患モデルブタを用いた研究が、実際に進められるようになった。
- ・医薬品、医療機器、再生医療製品等の評価に疾患モデルブタを使用したいというニーズが、予想以上に掘り起こされた。
- ・疾患モデルブタの開発・利用が実用的レベルにあることを、大手製薬企業等が認識するようになった。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- ・大型動物を用いた非臨床研究に、目的に合わせたテーラーメイド型疾患モデルを供給できるようになった。
- ・テーラーメイド型疾患モデルブタを供給する新産業が芽生えつつある。