



FACULTY OF  
BIOSCIENCE &  
BIOINDUSTRY  
TOKUSHIMA UNIVERSITY

# ゲノム編集によるトランスジェニック豚の作製

## <助教> <チョンマナート ソンキティディロ>

豚受精卵

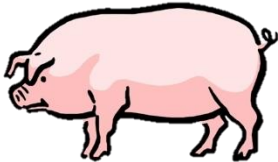


### 遺伝子改変法

- エレクトロポレーション
- マイクロインジェクション
- トランスフェクション
- 幹細胞注入
- 体細胞核移植



トランスジェニックブタ



### 動物

- 飼育効率性
- 耐病性
- 小型化

### ヒト

- 再生医療
- 異種移植
- がん研究

内容:

主に豚の受精卵を用い、トランスジェニック胚の発生に関する基礎研究、表現形質の改善(耐病性等)、およびヒトにおける異種移植の可能性(ブタの臓器をヒトへ)について、ゲノム編集技術を用いた研究を行っています。

特に私たちの研究室は、ゲノム編集によるブタの変異効率を高めるために、編集技術を最適化することに重点をおいています。最近では、マイオスタチン遺伝子をノックアウトした成長速度の速いブタや、研究用としてより小型のブタ作製のため成長ホルモン受容体ノックアウトブタの作製、さらに異種移植用として異種抗原であるGalT遺伝子をノックアウトしたブタを作製することに成功しました。

私の研究目標は、動物と人間の医療に役立つ可能性のあるトランスジェニック豚を作製することです。

Keywords: 動物、繁殖

E-mail: <thongkittidilokc@tokushima-u.ac.jp>

Tel. <電話番号 +81-88-635-0796>

Fax: <fax番号 +81-88-635-0963>





# Production of transgenic pig by genome editing

<Assistant Professor> <Chommanart Thongkittidilok>

Pig embryos

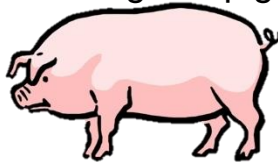


Gene editing

- Electroporation
- Microinjection
- Chemical transfection
- Induced pluripotent stem cells injection
- Somatic cell nuclear transfer



Transgenic pig



Animal medicine

- Improve growth performance
- Easy-handling and budget-friendly research animal

Human medicine

- Regenerative medicine
- Xenotransplantation
- Cancer study

Content:

Research focusing on generating genome editing pigs to provide fundamental knowledge on transgenic embryo development, improve pig genetic for industrial traits (prevent disease infection), and use as a model for study on the possibility of xenotransplantation for human medicine.

Our laboratory focused on optimizing the gene-editing techniques to increase the mutation efficiency of the transgenic pig. We successfully generated (1) myostatin mutation pig to improve pig growth performance, (2) growth hormone receptor mutation pig to produce the easy-handling pig and reduce the space and cost for maintaining the animal for research, (3) GalT mutation to produce the pig as a model for regenerative medicine and xenotransplantation.

Our future goal is to generate another transgenic pig model that could benefit animal and human medicine.

Keywords: Animal reproduction

E-mail: <thongkittidilokc@tokushima-u.ac.jp>

Tel. <電話番号 +81-88-635-0796>

Fax: <fax番号 +81-88-635-0963>

