

【課題名】

医療用ブタの作製に必須となるオペ室や無菌飼育室の設備整備に関する研究

【研究代表者】

長嶋 比呂志 (ながしま ひろし)

明治大学バイオリソース研究国際インスティテュート 所長

明治大学農学部生命科学科発生工学研究室 教授

【研究のゴール】

1 型糖尿病の根治

【研究概要】

ブタ膵島を糖尿病患者への移植に用いる異種膵島移植療法の臨床応用実現には、医療に使用し得る衛生レベルのブタ（医療グレードブタ）が不可欠です。膵島移植に用いるブタの衛生レベルは、厚生労働省が定める感染症法に基づく特定病原体が存在しない特定病原体フリー（designated pathogen free: DPF）であることが求められており、そのためには特殊な生産設備や飼育環境が必要です。本研究では、そのような設備・環境の構築を目指します。

【研究内容】

1) 帝王切開用無菌アイソレーター（実験動物飼育装置）の設計・設置

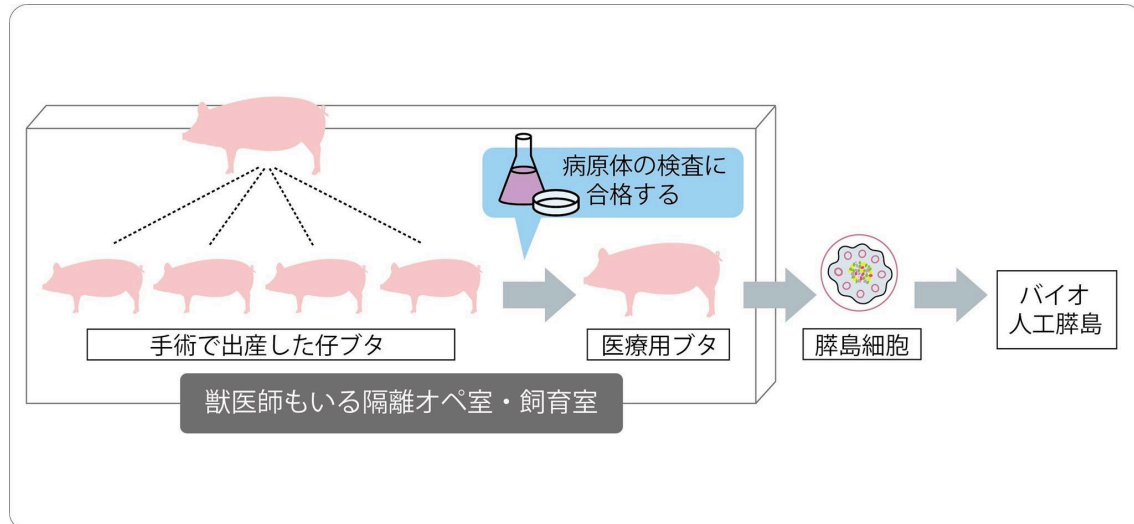
衛生レベルの高い研究用ブタの妊娠母豚を帝王切開することで、出産直前の胎仔を無菌的に取り出すことが出来ます。帝王切開手術を無菌的な環境で行うためには、特殊なアイソレーターが必要となります。本研究では、膵臓採取に用いる研究用ミニブタの体格や子宮サイズに合ったアイソレーターを設計し、生産農場内に設置します。

2) 無菌飼育アイソレーターの設計・設置と無菌飼育

無菌的に取り出した子ブタを飼育する際には、無菌飼育アイソレーターが必要です。本研究では、用いるミニブタに適したサイズのアイソレーターを設計し、研究用ミニブタ生産農場内に設置します。さらに、滅菌した飼料や水を用いた無菌的な飼育方法を確立し、一定期間（3～4週間）の飼育を行います。

3) 無菌飼育したブタの衛生状態の検査

構築したシステム、設備で飼育した子ブタの衛生状態（病原微生物保有状況）を検査し、求められる DPF 基準との適合を判定します。



【将来ビジョンと期待される成果】

本研究の到達目標は、医療グレードブタの生産システム・設備を試験的に構築することです。将来的に膵島移植用医療グレードブタの国内生産を実現するための、基盤が構築されることが期待されます。