

山岡細寒天が腸管免疫細胞に与える影響 ～伝統的手法で生産される細寒天の機能性～

応用生物科学部 教授 矢部 富雄

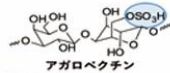
岐阜県産の伝統的手法で生産される山岡細寒天と工業的に生産される粉寒天を比較し、細寒天に含まれる多糖類の化学構造と免疫細胞への影響を調査しました。重合度の低い粉寒天はIL-6やTNF- α の過剰産生を強力に抑制し、一方で細寒天はNO産生を強く抑制しました。硫酸基の多い細寒天も炎症性サイトカイン産生を有意に抑制しました。重合度の大きな細寒天の多糖類は宿主組織傷害を防ぐ効果があり、病原菌に対する免疫効果も保たれると結論付けられました。

【共同研究】
岐阜県食品科学研究所
高等研究院先制食未来研究センター
糖鎖生命コア研究所 (IGCORE)

Introduction

寒天

- 海藻を原料に作られる日本の伝統食品
- アガロースとアガロペクチンが主成分
- 多糖類の詳細な化学構造やそれに起因する機能性は未だ明らかでない



アガロペクチン

山岡細寒天

- 岐阜県にて伝統的な製法で生産される糸状の寒天
- 生産者、生産量は年々減少

粉寒天との差別化が求められる

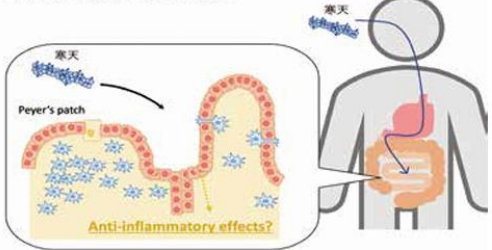
粉寒天

- 工業的に大量生産
- 広く一般的に使用
- 品質安定化のため、原料はアルカリ処理される



Introduction

寒天と腸管免疫細胞

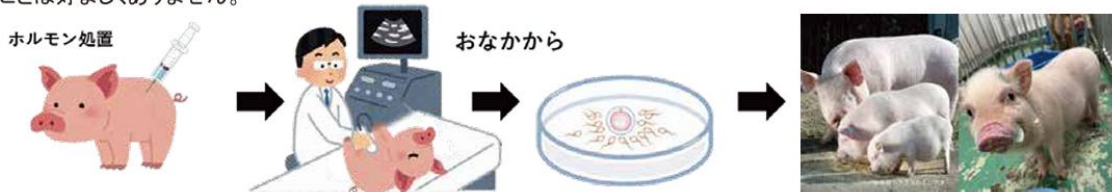


ブタにおける新規採卵ならびに受精卵移植技術

高等研究院 准教授 高須 正規

技術の概要

私たちの開発した採卵・受精卵作製方法の最大のメリットは、メスブタを傷つけることなく、繰り返し卵子を採取できることです。通常、受精卵を採取する場合、開腹手術を行います。手術を行えば、当然、癒着が生じます。つまり、繰り返し受精卵を採取することは困難です。また、動物福祉的にも手術を繰り返すことは好ましくありません。



まず卵胞を成熟させるために、ホルモン処置をおこないます。卵胞が育ったタイミングを見て、ブタに鎮静をかけ、超音波診断装置を用いて卵巣のなかにある卵胞に向け針を刺し、卵胞内にある卵子を吸引します。吸引した卵子をインキュベータで培養し、成熟したタイミングを見て精子を入れ受精させます。受精した卵子を着床できる段階である胚盤胞まで育て、凍結します。凍結した受精卵は液体窒素の中で移植まで保存できます(半永久的な保存が可能)。借り腹となる雌ブタ(レシピエント)のタイミングをみて、受精卵を解凍します。解凍した受精卵をレシピエントの子宮内に移植します。移植後約20日後に超音波診断装置にて妊娠を確認します。おおよそ114日後に子豚が生まれます。

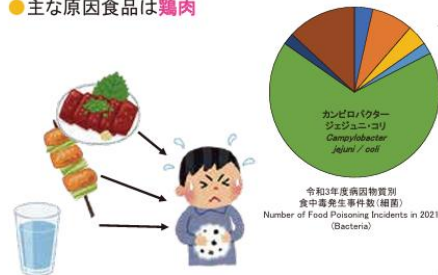
食中毒菌カンピロバクターの環境適応機構に関する研究

カンピロバクター属菌 | 食中毒の原因菌
Campylobacter spp. | Food poisoning bacteria

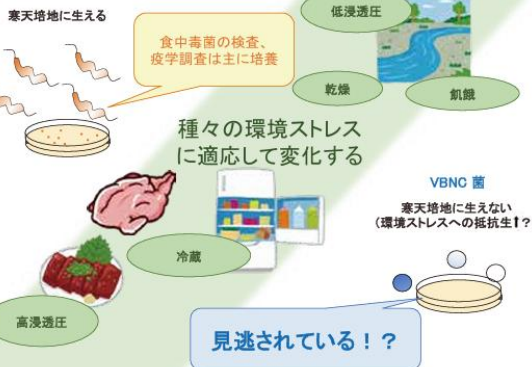
応用生物科学部 助教 岡田 彩加

カンピロバクター属菌 | 食中毒の原因菌
Campylobacter spp. | Food poisoning bacteria

- 細菌性食中毒の発生件数: **第1位**
- 主な原因食品は**鶏肉**



環境中のVBNC菌の存在



VBNC菌について明らかにしたいこと

- ① 実際の環境中に存在するのか？
— 生菌選択的qPCRの利用 (新規導入されたデジタルPCRも利用可能)
- ② どのような機序でVBNC状態が誘導されるのか？
— 新規培地の開発に向けて
- ③ VBNC状態の菌に病原性はあるのか？
— 食中毒菌の症状を呈する動物モデルの利用