# 遺伝的能力を評価した高発生能牛受精卵を選抜する技術の開発

１　代表機関・研究統括者
国立大学法人九州大学　　宮本　圭

２　研究期間：令和８年度～令和１０年度（３年間）

３　研究目的

本研究課題は、我々が開発した高発生能受精卵の選抜技術（特許第7475626号）を牛胚に適用し、高い経済形質を有する牛を安定して作出するシステムの構築を目指す。

４　研究内容及び実施体制

①　高発生能受精卵選抜技術により選定した牛胚の受胎率の評価

特許化済みの受精卵選抜技術及び発生予測AIによって高い発生能が予想される牛胚を選定し、当該胚を胚移植に用いて受胎性、子牛の生産性や正常性を評価する。

（九州大学・家畜改良センター）

②　網羅的母性転写物・ゲノム情報を用いた牛の遺伝的能力検査と表現型の追跡調査

受精卵から採取した網羅的母性転写産物・ゲノム配列情報を元に、経済形質に関わる遺伝子多型解析を実施し、子牛の経済形質評価と併せ、受精卵時点での経済形質予測法を樹立する。

（九州大学・家畜改良センター）

③　受精卵の新規雌雄判別技術の開発

雌雄判別済みの高発生能受精卵を選別する新技術を開発する。

（九州大学・家畜改良センター）

５　最終目標

本課題で開発する手法により遺伝的に優れていると判断した受精卵が、50～60%程度の高い受胎成績を示し、実際に優れた経済形質を有する牛へと発育することを示す。そして、牛受精卵の雌雄産み分けを可能とする新たな技術を創出する。

６　期待される効果・貢献

高い経済形質を有する高発生能受精卵を凍結胚として提供する、受精卵販売プラットフォーム構築を通じて、畜産農家が安定した収益を実現する繁殖技術を確立する。

（注）本概要に記載した受精卵は受精直後の１細胞期胚を示し、胚は受精卵を含むすべてのステージの胚とする。

【連絡先　国立大学法人九州大学　hansyoku436@agr.kyushu-u.ac.jp】

| 08001a2 | 遺伝的能力を評価した高発生能牛受精卵を選抜する技術の開発 |
|---|---|

**畜産業の理想**＝胚移植を用いて効率的に優良牛を繁殖し、収益性を最大化したい

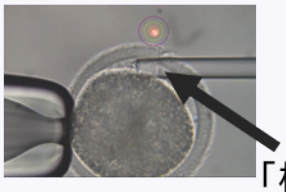
**畜産業の問題**＝胚移植の成功率は低く推移し、肥育終了時まで牛の経済形質の判別が出来ず、収益化の見込みが困難

**目標①**　独自に開発した高発生能牛受精卵選抜技術を用い、高受胎率・高産子率を達成する

**目標②**　受精卵の時点で、遺伝子型検査を実施し、枝肉形質や肉質等の経済形質の予測を可能とする

**目標③**　新たな性判別技術を開発する

受精卵
(受精直後)



九州大学・家畜改良センター担当

「極体」の回収

九州大学担当

バイオマーカー転写物の発現検査

独自のアルゴリズムに基づく胚発生予測

シーケンス解析

牛の経済形質に対する遺伝子多型情報の取得

**科学的根拠に基づく優良胚の選定**

胚の凍結、胚移植　家畜改良センター担当

九州大学・家畜改良センター担当

受胎性・子牛生産性の評価

遺伝子型・性別検査

経済形質評価



本提案での研究内容

主要な実験機関
九州大学
家畜改良センター

**最終目標**

・受胎性が高く(50～60%程度)、遺伝的に優れた雌雄判別胚を、独自検査技術により選定する方法を開発

・牛受精卵の雌雄産み分けを可能とする新たな技術を創出

**期待される効果**

○安定した優良牛の繁殖を可能に

○畜産農家の収益性向上

○畜産農家減少の抑制

○遺伝的多様性を担保した牛の繁殖

○分子レベルでの超早期受精卵品質評価を市場に導入し、新たなバイオ産業を創出