

研究課題名	受精卵ゲノム情報を活用した岡山和牛の超早期改良		
予算区分	県単 (1,000千円)	担 当	改良技術研究室 繁殖システム研究グループ
研究期間	継 続 (令和2年度～6年度)	協力関係	—
研究目的	<p>現在、和牛繁殖雌牛の能力（産肉能力育種価）は、その雌牛が生産した産子の枝肉成績から求められるため、最短でも雌牛が5歳になるまで判明しない。このため、後継雌牛の保留に対する判断材料がなかったが、近年、ゲノミック評価の利用により若齢牛の早期選抜が可能となり、改良及び経営面での活用が普及しつつある。さらに進んで、受精卵の段階でゲノム情報が判明できれば、早期での選抜が可能となり、効率的な子牛生産による改良速度の向上が望めるが、技術的な調査研究が少なく、普及上の課題となっている。</p> <p>そこで本研究は、受精卵段階でのゲノミック評価から超早期での選抜を行い優秀な産子のみを生産することにより、岡山和牛の超早期改良を目標とする。このため、ゲノミック評価に必要な細胞量（バイオブシー量）やバイオブシー後の受精卵の凍結方法を確立する。</p>		
全体計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 ゲノミック評価に必要な細胞量を調査する。 2 バイオブシー後の受精卵の凍結方法の確立を検討する。 3 受精卵及び生産された産子のゲノミック評価の相違性を調査する。 		
研究対象	肉用牛	専門部門	受精卵移植、家畜繁殖
<p>○ 本年度試験のねらい 受精卵の段階でゲノミック評価を実施する方法を検討する。</p> <p>試験1 ゲノミック評価に必要な細胞量の調査 （時期） 令和4年4月～令和4年8月 （試験の内容） ゲノミック評価を実施する上でバイオブシー量は多い方が遺伝子増幅の精度が高くなる一方、バイオブシー量が多いと移植する受精卵へのダメージは当然大きくなる。そこで、ゲノミック評価に必要最低限のバイオブシーを行うため、その細胞量について調査を行う。得られたサンプルについて、蛍光顕微鏡を用いて細胞数を計測する。</p> <p>試験2 バイオブシー後の受精卵の凍結方法の確立 （時期） 令和4年8月～令和5年3月 （試験の内容） バイオブシー後の受精卵について、ガラス化凍結の一種類であるクライオトップ法を利用して凍結時の平衡時間を変えることにより、融解後の生存性について調査を実施する。</p> <p>試験3 受精卵及び生産された産子のゲノミック評価の相違性 （時期） 令和4年4月～令和5年3月 （試験の内容） 受精卵段階でのゲノミック評価と生産された産子段階でのゲノミック評価の相違性について調査する。</p> <p>○ 前年度までの成果 胚盤胞期74細胞の内バイオブシー後の受精卵断片について、10-15細胞程度の断片はSNP検査でできることがわかった。 しかしながら、Call rate（DNAの増幅率）が低く、ゲノミック評価に用いることのできるサンプルの割合が10%（4個/38個）と低い。原因としてはDNA増幅過程の不均一な増幅が原因だと考えられる。 この原因を調べるため、バイオブシーを行わずに受精卵全て（全細胞）をSNP検査したところ、Call rateは高く、ゲノミック評価に用いることのできるサンプルの割合は100%（4個/4個）であった。 このことからバイオブシー後の受精卵断片について、10-15細胞程度ではSNP検査及びゲノミック評価を行うには少なく、今後は適した細胞数を検討する。</p> <p>○ 協力関係・分担 なし</p>			