

[事前評価]

課題名 黒毛和種における抗ミュラー管ホルモンを指標とした効率的な体内胚生産方法の検討
(令和2～5年度)

【課題の概要】

ウシの人工授精の受胎率が全国的に低下していることから、不受胎対策として体内胚（以下、受精卵）移植が行われている。また、ホルスタイン種を借り腹とした黒毛和種の生産や効率的な優良後継牛の増頭などにより、黒毛和種受精卵の需要が増加している。しかし、供卵牛の過剰排卵処理に対する卵巢の反応性や受精卵採取成績の差は個体によるところが大きく、安定して受精卵を生産できていない。

卵巢内の発育過程にある卵胞の顆粒膜細胞から産生される抗ミュラー管ホルモン（anti-müllerian hormone：以下、AMH）は、残存する卵子数を反映すると考えられており、血中AMH濃度（以下、AMH値）は発情周期中にほとんど変化しないため、他の性ホルモンに比べバイオマーカーとして優れている。AMH値は過剰排卵処理後の採卵数と非常によく相関するため、ヒトの不妊治療領域においては、過剰排卵処理法の決定、卵巢過剰刺激症候群の予防および卵巢低反応の予測に極めて有効な判断材料となっている。

そこで、黒毛和種雌牛のAMH値と採卵成績との関連性を解析することで、効率的な受精卵生産技術の確立を図る。

【評価結果】（評価委員数 4名）

○各項目の評価（各評価委員の平均点）

研究の必要性・重要性	期待される成果・貢献	既往研究等との関連性	創造性・独創性	研究目標の妥当性	研究方法の妥当性	合計点
4.8	4.5	4.3	4.0	4.5	3.8	25.9

○総合評価 A：採択

(A：採択 B：計画を見直し採択 C：不採択)

【委員の意見助言と対応策】

評価項目	意見・助言	対応策
研究の必要性・重要性	(特になし)	(特になし)
期待される成果・貢献	・ AMHを測定して評価するだけでは、FSH等のホルモン剤の節約になるかもしれないが、受精卵生産効率の大幅な向上を達成するまでには至らない。	・ AMH値を測定し、個体毎の受精卵生産能力を評価し、それに応じた採卵回数等を決定することで、効率的な受精卵の生産を検討する。また、AMH値の高低の差の要因を解明することで、より効率的な受精卵の生産を検討する。
既往研究等との関連性	・ 学術雑誌から情報を得ることが望ましい。また、以下のようなもう一工夫が欲しい。	・ 学術雑誌からも情報収集し、試験方法の参考とする。
創造性・独創性	・ AMH濃度は未成熟卵胞の数を反映する結果なので、遺伝や飼養管理、過剰排卵処置前の別の処理法など、原因の改善に取り組む必要がある。	・ 血統や飼養管理など、未成熟卵胞数を反映するAMH値の差がどのような要因によるものなのか解明し、改善に努める。
研究目標の妥当性	・ FSH等ホルモン剤の節約につながる可能性はあるが、受精卵生産効率の大幅な向上を達成するには、未成熟卵子数が少ない原因を解明する必要がある。	・ AMH値を含め、血統や飼養管理などの収集できるデータは全て検討材料とし、未成熟卵胞数が少ない要因を解明する。
研究方法の妥当性	・ 既往の成果の踏襲に近いので、もう一歩踏み出した試験計画を立てることが必要。	・ 学術雑誌からも情報収集し、より新しい情報に基づいて試験計画を立てる。
総合評価	・ より新しい情報に基づいて独自性のある計画を立てていただきたい。 ・ なぜ、AMH濃度の高低に差が出るのか、遺伝や飼養管理など、原因の解明にも取り組んでもらいたい。	・ 学術雑誌からも情報収集することで、より新しい情報に基づいて試験方法を検討する。 ・ 血統や飼養管理などの収集できるデータは全て検討材料とし、AMH値の差の要因を解明する。