

高受胎率をめざした移植システム 〜ET研による牛発情同期化処置法

●酪農経営を悪化させる不受胎牛

近年、乳牛の遺伝的改良が進んで乳量が増加する一方、発情が明瞭ではない長期不受胎牛や、人工授精を複数回行なっても受胎しないリピートブリーダー牛の存在が問題となっている。乳牛の繁殖性の低下は生産寿命の短縮化につながると共に、酪農経営を悪化させている。

JA全農のET研究所（以下ET研）では2010年1月より、これらの牛の繁殖性の改善、ならびに和牛受精卵を中心とした受精卵移植（ET）の普及・拡大を目的として北海道十勝地区で新しい受精卵移植システム（新ETシステム）をスタートさせた。今回はこの新ET移植システムの取り組みについて紹介する。

●新ETシステムとは

0日目——ET研が開発した効率的な牛発情同期化処置方法により各JA管内の移植候補牛を集約して発情同期の同期化を行う。さらにET研で生産した高品質受精卵の移植をET研職員が実施する手法を組み合わせることで高い受胎率が期待されるものである。一連の作業の流れについては図に取りまとめた。

●高度化のための取り組みについて

また、新ETシステムの更なる高度化に向けて新たな技術を取り入れてより一層の受胎率向上をめざしている。

①ET研が開発した受精卵のチルド保存技術により、高

品質の状態のまま新鮮卵の供給が可能となり、全国各地で新ETシステムが実施可能となった。九州地区はもとより中国・四国地区でも西日本くみあい飼料の協力を得て行なっている。

②経産牛（特に泌乳牛）の簡易的栄養状態の判定のため採血を実施してBUNと血糖を測定している。異常値を示した受卵牛に対して正常な値に戻す効果のあるET研が開発した混合飼料「とまるちゃん」を活用して受胎率向上に役立てている。

③移植前日の卵巣に存在する黄体の状態を直腸検査より正確に判断することができるよう超音波画像診断器を使うことで受胎率の向上に役立てている。

●新ETシステムの成績

新たな技術を組み込みながら実施した2011年度の新ETシステム全体の成績は66・0%と高い受胎率を得た。また北海道で生産した受精卵を九州地区に新鮮卵の状態のままチルド保存技術を使いながら空輸して移植した受胎率は68・7%であった。

●今後の取り組みについて

今後は現行の新ETシステムの技術をベースとしながら長期不受胎牛に対する繁殖性の改善や暑熱期における受胎率の向上のために本システムの更なる高度化を図っていく。

図：ET研による発情同期化処置法の流れ

① 処置の1週間前までに移植希望牛の申し込み（生産者→JA）

② 0日目 ▶ 選畜および発情周期同期化（ET研職員）



子宮および膣の検査



ET研で開発した膣内挿入型黄体ホルモン製剤（PRID）を用いた発情周期同期化処理

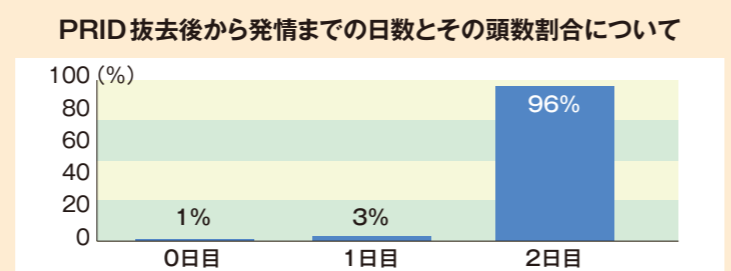


採血
（簡易的栄養診断）
経産牛の受胎率に悪影響を及ぼす可能性があるBUN/血糖の比が0.3を超えた牛には「とまるちゃん」を給与

↑ 移植候補牛 ↓

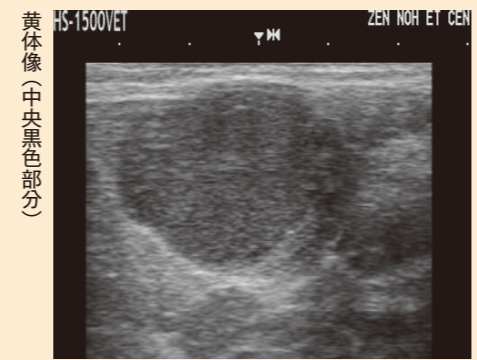
③ 11日目 ▶ 発情観察（生産者）

移植候補牛の発情観察
ET研で行なったPRIDを用いた発情同期化試験（経産牛107頭）同期化率：**96.3%**、PRID抜去後、**発情までの日数：2.0±0.3日**高率に集中して発情周期を同期化できることが明らかとなった。



④ 17日目 ▶ 黄体検査（ET研職員）

移植可否の判断
超音波画像診断装置を用いた卵巣上に存在する黄体のより正確な確認（＝より正確な移植適否の判断）が可能



⑤ 18日目 ▶ 受精卵移植（ET研職員またはJA等の技術者）

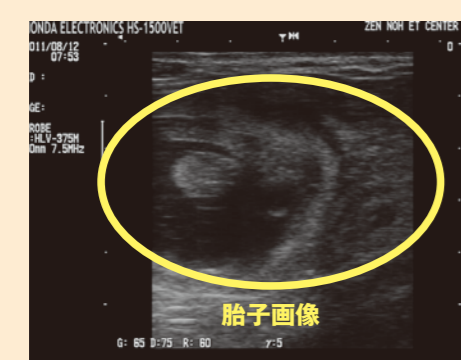
受精卵移植



モ4号は、手元のコネクタを押し込むと、先端の樹脂チューブが子宮深部まで伸びて、無理なく受精卵を持っていくことが可能となる経産牛用受精卵移植カテーテル



⑥ 60日齢前後 ▶ 妊娠鑑定（ET研職員）



超音波画像診断装置を用いた妊娠鑑定



↑ 移植候補牛 ↓

⑦ 285日齢前後 ▶ 分娩