

令和6年度農業後継者特別支援事業

事業主体名 鹿児島県立農業大学校畜産学部肉用牛科

1 目的

子牛生産経営において、血統及び産肉能力等が優良な雌牛を後継牛として確保することは重要課題である。しかしながら優良な雌牛は非常に高価なため、導入が困難な現状がある。

そのため、優良な雌牛の受精卵を複数採取し、その受精卵を借腹牛に移植することにより、優良牛生産の低コスト化及び改良の早期化を効率良く図ることができるのだが、採卵数に関してはウシの個体差が大きく、採卵数が少ない個体も散見される。

そこで、本研究では、過剰排卵処理方法—人工授精における体内受精卵の採取数が低下した優良牛に対して、経膈採卵—体外受精（OPU-IVF）を活用した受精卵増産の検討を行う。

2 実施状況

(1) 卵胞刺激ホルモン（FSH）投与量がOPUによる採取卵子数に及ぼす影響

黒毛和種の優良繁殖雌牛 延15頭を供試した。OPU実施の48時間前にFSHの投与量を ①無投与、②10AU、③20AUの3区に分け、卵子の採取数を検討した。FSH無投与、10AU及び20AUの各区におけるOPUによる採卵数（正常卵子）は、それぞれ4.6個、4.8個及び9.0個であり、FSH無投与区に比べ20AU区で有意（ $P<0.05$ ）に高かった。FSH20AU区は、卵胞数の増加及び卵胞の形状が大きくなるため、操作のし易さにも影響を及ぼし、採卵数が向上したものと考えられた。

(2) 培養卵子数とET可能な受精卵（ML及びBL）への発生率の関係

延15回のOPUを行い、それぞれの体外受精後の培養卵数を1～5個群、6～10個群及び11個以上群に分類し、移植可能なML及びBLへの発生率を比較した（過去のデータも活用）。MLへの発生率はそれぞれ13.1%、21.1%及び34.5%、BLへの発生率はそれぞれ4.6%、14.2%及び20.8%で、発生率は培養卵数が多いほど高かった。このことより、1回当たりにより多く採卵できる方法の検討や個体の選定も必要と考えられた。

(3) 体外受精卵のET試験

OPU作出の体外受精卵を延6頭の借腹牛にETを試み、3頭が誕生した（1頭は生後3日に急性肺炎で死亡）。本技術の活用で優秀な肉用牛が短期間に増頭できることが期待される。



写真1 経膈採卵（OPU）



写真2 体外受精卵の移植