

胚移植技術の改善および経膈採卵技術の確立

鹿児島県農業開発総合センター畜産試験場 轟木 淳一

1964年に始まった胚移植研究は、すでに実用化段階に達し現場において広く普及するに至った。しかしながら胚移植の生産効率や受胎率は、未だ多くの問題を抱えている。

このような状況で、昭和63年から受精卵移植技術に関わり、多くの受精卵移植技術の問題に取り組み以下のような成果を得ました。

1. 受精卵移植の普及定着

平成7年度チャレンジ50では、受胎率70%で全国2位にランクされた。鹿児島県における現場段階での乳用牛受精卵移植の普及定着に貢献した。

2. 黄体の形状にとらわれない採胚

黄体ホルモン製剤CIDRを用い発情 - 黄体の形状にとらわれない集団採胚を可能にした。

3. 客観的移植技術の開発

客観的に黄体を判断し胚移植を実施し、黄体の形状を数値化した。

4. 経膈採胚(OPU)からの産子作出

体外受精と超音波診断装置を応用して生きた繁殖牛から卵子を吸引し、体外受精後産子作出に成功した。

5. 春季発動前の子牛から経膈採卵により産子作出に成功

春季発動前の5ヶ月齢の子牛から経膈用プローブを改良し、産子作出に成功(国内初)した。

6. 妊娠牛からの経膈採卵による産子作出に成功(国内初)

現場で能力(育種価)の高い妊娠牛から卵子吸引し、体外受精後産子作出に成功した。

7. 卵胞囊種牛のメカニズムの解明と治療法の開発

ホルスタインを中心に発生頻度の高かった卵胞囊種が受精卵の普及定着が高まる中、黒毛和牛でも発見されるようになった。卵胞囊種の原因が卵巣にあるのではなく脳下垂体に原因があることを解明し、留置型黄体ホルモン製剤を利用する治療法を確立した。

8. 鹿児島の離島を中心にした受精卵移植および経膈採卵の定着

胚を宅急便を使って離島(屋久島・沖永良部・喜界)に輸送し50%の受胎率を確立、また離島で経膈採卵した卵子を鹿児島に輸送し、体外受精により作出された胚を離島に宅配し、産子作出に成功した。

9. 主席卵胞吸引による過剰排卵処置法の確立

発情サイクル中に出現する主席卵胞を吸引除去後、過剰排卵処置することにより良質胚の作出に成功し、良質胚作出とインヒピンとの関係を解明した。

10. 短期的受精卵作出技術の開発

過剰排卵処置と経膈採卵技術の組み合わせにより短期間での胚の作出を可能にした。

このように胚移植技術の抱える様々な問題を改善しながら、脂肪交雑が全国歴代3位の「益金平」をはじめ胚移植産子種雄牛30頭を造成してきた。

今後、黒毛和牛の需要増に対応し、胚移植技術を応用した雌からの改良を進めていきニーズにあった種雄牛造成に貢献したいと思います。