

# CIDRを用いた過剰排卵処理の遅延化と大型卵胞吸引除去が採卵成績に及ぼす影響（過剰排卵処理の高度化試験）

紀川 将之・福見 善之\*・後藤 充宏

## 要 約

乳牛の効率的な高品質雌胚増産技術の確立を目的に、持続型ホルモン製剤（CIDR）を活用した過剰排卵処理時期の遅延化と大型卵胞の吸引除去が採卵成績に及ぼす影響について検討した。発情後10日目から19日目までCIDRを装着し、発情後17日目に大型卵胞の吸引除去及び過剰排卵処理を開始した試験区（6頭）と、従来通り発情後9-13日目に過剰排卵処理を開始した対照区（6頭）との採卵成績を比較した。その結果、試験区が対照区に比べ総回収卵数（42個 vs 33個）及び正常卵率（83.3% vs 57.6%）ともに良好な成績であった。

## 目 的

発情時期の異なる牛を複数頭同時に採卵する場合、ホルモン製剤投与等による発情の同期化が行われるが、それには過剰排卵処理（SOV）開始まで10日以上の時間的ロスが生じる。しかしながら、採卵対象牛の明確な発情確認と卵巣動態の把握が出来ている場合、発情同期化を待たずにSOVが開始できれば理想である。またこれまでに、牛には1発情期中に2-3回の卵胞波のあることが分かっており<sup>1,2)</sup>、それぞれの卵胞波には優勢卵胞が存在し、それ以外の卵胞の成長を抑制していることから、SOV開始前に優勢卵胞を吸引除去することにより、採卵成績が向上することが報告されている<sup>3,4,5,6,7)</sup>。そこで今回、CIDRの活用によるSOV開始時期の遅延化（発情後16-21日目）と優勢卵胞を含む大型卵胞の吸引除去が採卵成績に及ぼす効果について検討したので報告する。

## 材料及び方法

供試牛には当所繋養のホルスタイン種経産牛3頭（供試牛A、B、C）を用いた。

試験区は、発情後10日目にCIDRを挿入し、発情後17日目に超音波診断装置（アロカSSD-1200、

コンベックス型）を用いて大型卵胞数（直径8 mm以上）・中型卵胞数（直径5 mm以上8 mm未満）・小型卵胞数（直径5 mm未満）をそれぞれカウント後、大型卵胞を全て吸引除去し、SOVを開始した。CIDRは発情後19日目に抜去した。

対照区は、大型卵胞の吸引除去を行わず、通常どおり発情後9日目にSOVを開始した。

試験区、対照区ともに供試牛A,B,Cについて2回ずつ（延べ12回）採卵を実施した。

SOVは、FSH（アントリンR-10、川崎三鷹製薬）36AUを4日間漸減投与し、発情誘起はPGF<sub>2α</sub>類縁体（エストラメイト、川崎三鷹製薬）750 μg投与により行った。発情発現後2回人工授精し、授精後7日目に採卵を実施した。受精卵回収液には乳酸化カロリゲル（血清・ヘパリン・抗生物質添加）を用いた。

採卵成績の評価は、総回収卵数及び正常卵数（正常卵率）により行った。

## 結 果

試験区における大型卵胞吸引除去時の卵胞数（2回分合計）は表1のとおりであり、大型、中型、小型いずれの卵胞数も各供試牛間に大きな差は認められなかった。

\* 現：東みよし家畜保健衛生所

表1 大型卵胞吸引除去時の卵胞数

	供試牛A	供試牛B	供試牛C
大型卵胞数	3	3	5
中型卵胞数	13	16	19
小型卵胞数	19	15	18

各供試牛の試験区における採卵結果（2回分合計）は表2のとおりであり、すべての供試牛で良好な正常卵率を示し、供試牛A、Cについては80%以上の高い正常卵率を示した。

表2 SOV開始の遅延化及び大型卵胞吸引除去による採卵成績（試験区）

	供試牛A	供試牛B	供試牛C
総回収卵数	11	6	25
正常卵数	9	4	22
正常卵率(%)	81.8	66.7	88.0

対照区における採卵成績（2回分合計）は表3のとおりであり、供試牛B、Cについては60%以上の良好な正常卵率を示したものの、供試牛Aでは40.0%と正常卵率は低かった。

表3 通常のSOVによる採卵成績（対照区）

	供試牛A	供試牛B	供試牛C
総回収卵数	10	12	11
正常卵数	4	8	7
正常卵率(%)	40.0	66.7	63.6

表4に試験区と対照区の採卵成績を比較した結果を示した。1回当たりの採卵成績〔総回収卵数、正常卵数〕は、試験区で〔7.0個、5.8個〕、対照区で〔5.5個、3.2個〕であり、総回収卵数、正常卵数ともに試験区が対照区よりも良好な成績であった。また、全体の正常卵率についても、試験区が対照区よりも高かった。

表4 試験区と対照区の採卵成績の比較

	(1回当たり：個)	
	試験区	対照区
供試牛延べ頭数	6	6
総回収卵数(個)	42(7.0)	33(5.5)
正常卵数(個)	35(5.8)	19(3.2)
正常卵率(%)	83.3	57.6

## 考 察

今回、発情時期の異なる複数頭の牛を同時かつ効率的にSOVする手段として、CIDRによるSOV開始時期の遅延化と優勢卵胞を含む大型卵胞吸引除去を組み合わせた効果について検討した。その結果、総回収卵数および回収卵に占める正常卵数（正常卵率）において、試験区が対照区より高い傾向が見られ、発情日及び卵巣動態の明確な牛であれば、発情を同期化することなく、発情が早く来た牛にCIDRを活用することにより、複数頭を同時に採卵することが可能であることが示唆された。

また今回の結果から、採卵成績不良牛に対する改善処置として、これまで多くの報告がある<sup>3,4,5,6,7</sup> SOV前の大型（優勢）卵胞吸引除去の有用性が改めて示唆された。

さらに、対照区では採卵成績不振であった供試牛Aにおいて、試験区の採卵成績に大きな改善が認められたことから、採卵成績不振牛に対しても、CIDR活用によるSOV開始時期の遅延化と大型卵胞吸引除去の組み合わせが適用可能かつ有用である可能性が考えられた。

## 引用文献

- 1) Rhodes, F.M., Fitzpatrick, L.A., De, ath, G. and Entwistle, K.W. (1994) The effect of follicle wave numbers per oestrous cycle on the ovulatory follicle in *Bos indicus* heifers. *Theriogenology* 41:284 abstr.
- 2) Utsumi, K., Kobayashi, S. and Yamada, M. (1997) Effect of passive immunization on

- growth of follicles and subsequent superovulatory response in japanese black cattle. *Theriogenology*47:181 abstr.
- 3) Lindsey,B.R.,Looney,C.R.,Funk,D.J,Faber, D.C.,Gue,C.S. and Kramer,A.J. (1994) The effect of apparent dominant follicle removal (DFR) prior to FSH treatment on superstimulated response in problem donors. *Theriogenology*41:238 abstr.
- 4) Assumpcao,M.E.O.A.,Madureira, E.H.,Arruda,R.P.,Celeghini,E.C.C.,Gusmoes,P. P.G.,Candini,P.H. and Visintin,J.A.(1997) Influence of the dominant follicle on the superovulatory response in nelore heifers. *Theriogenology*47:165 abstr.
- 5) 岡崎克美・小池新平・関澤文夫・齋藤光男 (1999) 栃木酪試研報123,3-6.
- 6) 吉羽宣明・高田新一郎 (1999) 埼玉畜七研報 3,1-6.
- 7) 佐伯拓三・木下政健・沖本宏 (1999) 愛媛畜試研報17,49-51.