

牛の受精卵移植技術簡易化試験

(1) 過剰排卵処置時における卵胞の状態と採卵成績

野中克治 山城 存 知念 司

I 要 約

過剰排卵（以下SOV）処置成績の向上を図るため、供卵牛のSOV処置前の卵胞の状態と採卵成績との関係を調べた。その結果は次の通りであった。

1. SOV処置時の卵巣中に、大卵胞（8mm以上）が存在した場合と存在しない場合とでは、中小卵胞（3～7mm）数はほぼ同じであった。
2. SOV処置時の卵巣中に、大卵胞が存在している場合は、存在していない場合に比べて、黄体数、採卵数、正常卵数及び未受精卵数が多い傾向にあった。しかし、これらの間に有意な差はなかった。
3. SOV処置時の中小卵胞数と採卵時の黄体数及び採卵数との間に弱い正の相関があった。

II 緒 言

供卵牛のSOV処置成績を安定させるための技術確立は、早急に解決すべき課題である。近年、頸腔用超音波プローブの開発により、卵巣中の卵胞の観察が容易になった。供卵牛のボディーコンディションと発育卵胞数との間に負の相関があるという報告¹⁾や、優勢卵胞を除去することで採卵成績が向上したという報告²⁾等、卵胞動態と採卵成績との関係が解明されはじめた。そこで、今回、SOV処置成績の向上と安定を図るため、超音波診断装置を用いて、SOV処置時の卵胞状態と採卵成績との関係を検討したので報告する。

III 材料及び方法

1. 試験期間

1995年4月から1997年1月までの間実施した。

2. 供試牛

農家飼養の黒毛和種経産牛で、分娩後3から5か月経過（子牛は全て離乳）したものを30頭用いた。

3. 方 法

超音波診断装置（動物用電子コンベックス探触子5MH及びスーパーEXSSD500）を用い、SOV処置時の卵胞を直径3～7mm以下（中小卵胞）と8mm以上（大卵胞）に分け、それぞれの卵胞数と採卵成績との関係を調べた。

SOV処置は、発情後9～13日目の供卵牛に、ポリビニルピロリドン30%溶液を混合した前薬性卵胞刺激ホルモン製剤20mgを1日1回3日間減量投与し、3日目にPGF_{2α}類縁体（クロプロステロールナトリウム）0.5mgを投与した。

IV 結 果

1. SOV処置時の大卵胞の有無別中小卵胞数を表-1に、SOV処置時の大卵胞の存在が採卵成績に与える影響を表-2に示した。

SOV処置時の卵巣中に大卵胞が存在した場合としない場合とでは、中小卵胞数はほぼ同じであった。

SOV処置時に大卵胞が存在している場合は、大卵胞が存在していない場合に比べて黄体数、回収卵数、正常胚数及び未受精卵数で多い傾向にあった。しかし、これらの間に有意差はなかった。

表-1 SOV処置時の大卵胞の有無別中小卵胞数 (個)

大卵胞	頭数	中小卵胞数
あり	23	12.4±5.1
なし	7	12.3±4.9

表-2 SOV処置時の大卵胞の存在が採卵成績に与える影響 (個)

大卵数	頭数	黄体数	卵胞数	採卵数	正常胚数	変性卵数	未受精卵数
あり	23	11.2±4.6	3.9±3.3	9.7±6.6	6.6±4.0	1.9±3.5	1.2±2.8
なし	7	10.9±4.1	4.4±2.9	7.3±5.4	4.6±6.0	2.3±4.0	0.4±0.8

注) 平均±標準偏差

2. SOV処置時の卵胞数と採卵時の黄体数の関係については図-1で、また、SOV処置時の卵胞数と採卵数との関係については図-2に示した。

SOV処置時に測定した直径3~7mmの卵胞数は、採卵時の黄体数との間に弱い正の相関 ($r=0.2922$, $P<0.05$) が認められ、SOV処置時に中小卵胞数が多い場合は、採卵時の黄体数も多い傾向にあった。

また、採卵数との間においても弱い正の相関 ($r=0.3911$, $P<0.05$) が認められ、SOV処置時に中小卵胞数が多い場合は、採卵数も多い傾向にあった。

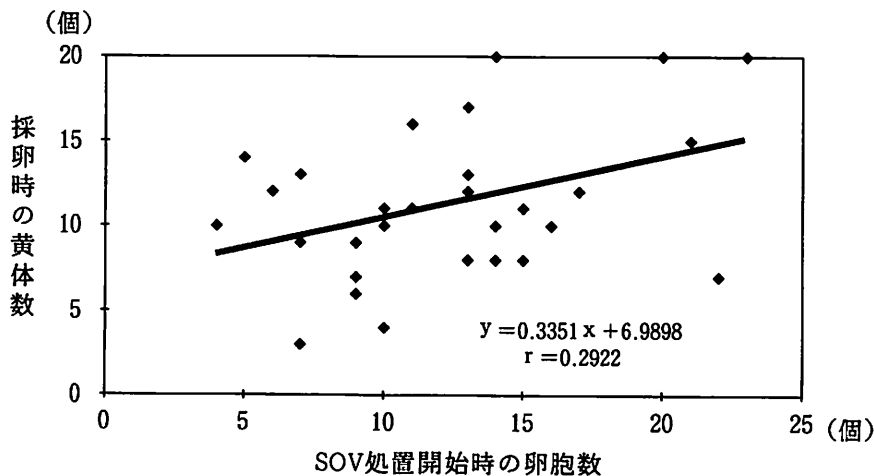


図-1 SOV処置開始時の卵胞数と採卵時の黄体数との関係

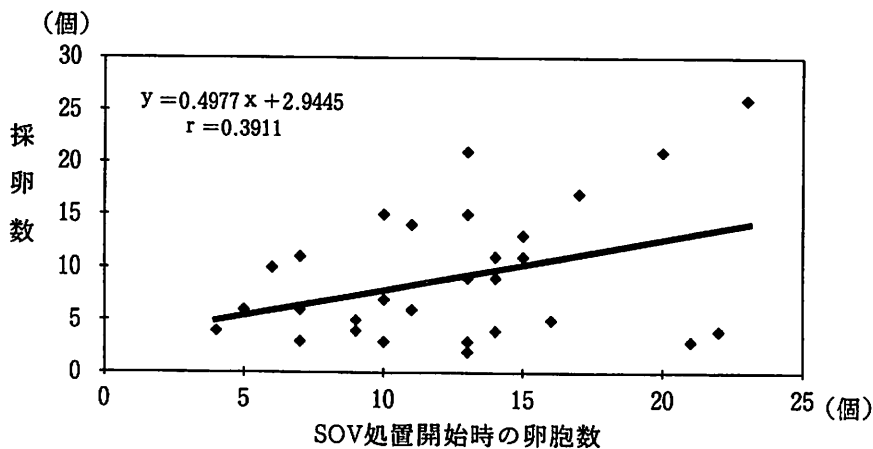


図-2 SOV処置開始時の卵胞数と採卵数との関係

V 考 察

牛の性周期における卵胞の発育波の中で、1個の選ばれた卵胞は大型化し（優性卵胞）、反面その他の卵胞は発育を停止すると言われている³⁾。そこで、これら大型の卵胞の存在が、SOV処置時においても同様に中小卵胞数や採卵成績に影響を及ぼすのではないかと考えた。しかし、今回の試験の結果では、大卵胞が存在しても中小卵胞数の減少や採卵成績を低下させることはなかった。

このことは、今回観察された大型卵胞の中に、卵胞の発育を停止させるインヒビン及びエストラジオールを生産していない卵胞も含まれていたと考えられる。

SOV処置時の中小卵胞数が採卵成績に及ぼす影響として、小林ら⁴⁾は中小卵胞が多数存在するほど採卵成績が良いと報告している。今回の成績においても、ほぼこれらと同様の傾向が得られたことから、SOV処置時までには中小卵胞数を増やす方法を検討する必要がある。

VI 参 考 文 献

- 1) 小西一之、菊地 工、1988、黒毛和種におけるFSHによる過剰排卵処理牛の採卵成績の検討、畜産の研究、42、1261～1265
- 2) 鈴木 修、居在家義昭、島田和宏、荒木玄朗、小杉山基昭、1988、受精卵移植による牛の双子生産技術の開発に関する研究、第1報 過剰排卵誘起牛における卵胞発育、排卵、卵回収、中国農業試験場研究報告、2、21～32
- 3) 金子浩之、1997、ウシ発情周期中における卵巣の周期的変化とそのホルモン支配、家畜人工受精、179、1～6
- 4) 小林直彦、井口光国、松野 弘、木谷 隆、1996、過剰排卵処置開始時の卵巣状態が採卵成績に及ぼす影響、岐阜県畜産試験場研究報告、6～9