

ヒト閉経期性腺刺激ホルモンを併用した 過剰排卵処理法の採卵不良牛への適用例

安川幸子・億 正樹・石田充亮・浦田博文^{*}・西野 治

※現：奈良県家畜保健衛生所

要 約

ヒト閉経期性腺刺激ホルモン（以下 HMG）と FSH を併用した過剰排卵処理法による採卵成績の向上を目的とし、タイプの異なった採卵不良牛 6 頭に対して HMG-FSH 併用法（以下 H-F 法）を適用した結果、供試牛 6 頭中 5 頭で採卵成績の改善が見られたが、卵胞囊腫罹患牛では改善されなかった。また H-F 法を繰り返し適用した例では、2 回目以降の成績が初回より劣った。6 頭の平均回収卵数は、従来の FSH 法で 4.2 個、内正常卵 3.2 個であったのに対し、H-F 法では 8.7 個、内正常卵 7.2 個であった。正常卵率および回収卵の卵質の比較では、両群に差は見られなかった。

緒 言

牛の過剰排卵処理法には、一般的に高純度 FSH 製剤の漸減投与が広く用いられているが、反応には個体差が見られ、また複数回の供用に伴って採卵成績の低下が見られる例もある。それらの採卵不良牛に対して、HMG を用いた過剰排卵処理法が有効であるとの報告¹⁾²⁾³⁾がなされてきたが、HMG は薬価が高くコストがかかるという欠点がある。そこで、HMG と FSH 製剤を併用する事によって、コストを抑えつつ採卵成績を向上させる方法が新たに報告⁴⁾された。そこで今回、場内の採卵不良牛に HMG を併用した過剰排卵処理法を適用して採卵を行い、その効果を検討した。

材料および方法

1) 供試牛

当場で飼養する黒毛和種供卵牛のうち、複数回の供用で成績が低下した牛 3 頭（適用例 1, 2, 3）、初回より成績が不良であった牛 2 頭（適用例 4, 5）、卵胞囊腫罹患牛 1 頭（適用例 6）の合計 6 頭を用いた。

2) 試験区分

従来の FSH 製剤のみを用いた FSH 法と、HMG 及び FSH 製剤を併用した H-F 法を設定した。

3) 過剰排卵処理法

性周期に関係なく CIDR を挿入（0 日目）し、FSH 法では 10 日目より 3 日間 FSH 計 20AU の漸減投与（1 日 2 回、5-5/3-3/2-2）を実施した。H-F 法では 1 回目の FSH 投与を HMG（150IU・2 回）に置き換え、その後は FSH 法と同様の処置を施した。両群とも、漸減投与の最終日（12 日目）にプロスタグランジン F2 α 類縁体制剤（PG）投与と同時に CIDR を除去し、その 2 日後（14 日目）に人工授精を行い、20 日目または 21 日目に採卵を実施した。（図-1）

図-1 過剰排卵スケジュール

試験区	0日目	10日目	11日目	12日目	14日目	20または21日目
FSH法 (基本法)	CIDR挿入					
		FSH (5A×2)	FSH (3A×2)	FSH (2A×2) PG	AI	採卵
H-F法	CIDR挿入					
		HMG (150IU×2)	FSH (3A×2)	FSH (2A×2) PG	AI	採卵

4) HMG 製剤名 : HMG「日研」(日研化学株式会社、人体用薬)

卵胞発育初期の過剰な LH 環境は良好な卵胞発育を妨げる可能性があるため、LH 含量の低い製品 (FSH:LH=1:0.05) を使用した。

5) 調査項目

採卵成績として、回収卵数、正常卵数、卵質、超音波画像診断装置を用いた推定黄体数、遺残卵胞数の調査を行った。

結 果

1) 各個体別採卵成績 (図-2)

適用例 1 : FSH 法による平均正常卵数 3.6 個、供用開始当初 4 回の平均正常卵数が 8.7 個であったのが、直近 4 回では 0.5 個に低下していた。H-F 法により回収卵数 26 個、正常卵 23 個であった。その後 FSH 法を適用した結果、回収卵 0 個となった。さらに再度 H-F 法を適用したが、回収卵 1 個、正常卵 1 個となった。

適用例 2 : FSH 法による平均正常卵数 3.3 個、供用開始当初 3 回の平均正常卵数が 6.6 個であったのが直近 3 回では正常卵は回収されなかった。H-F 法により回収卵 13 個、正常卵 10 個であった。さらに連続して 2 回 H-F 法を適用した結果、正常回収卵はそれぞれ 3 個であった。

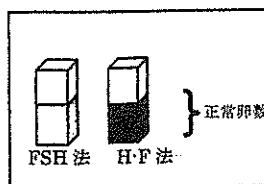
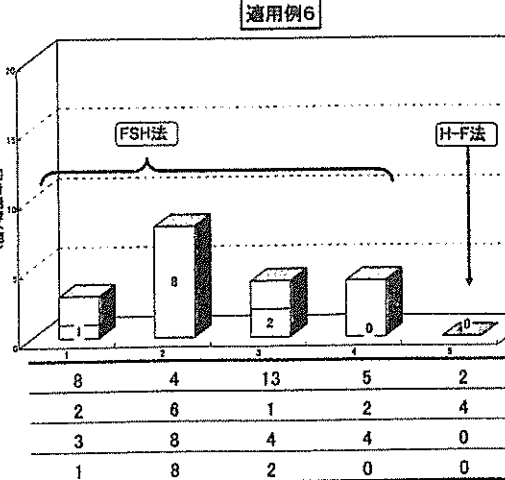
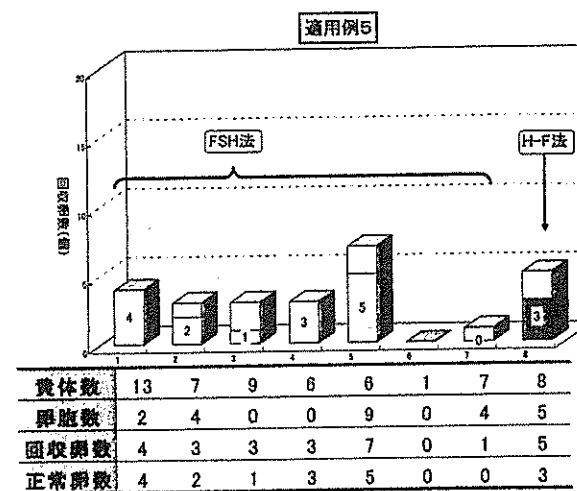
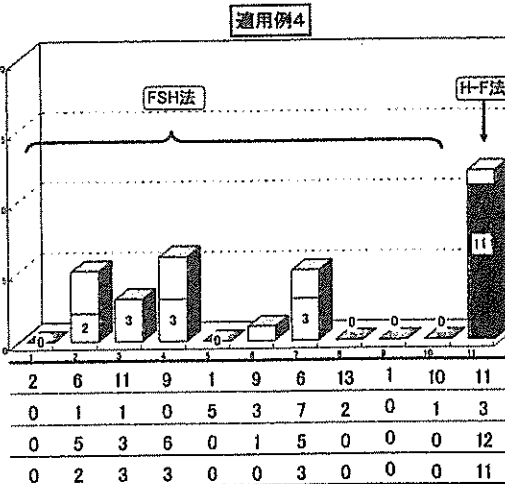
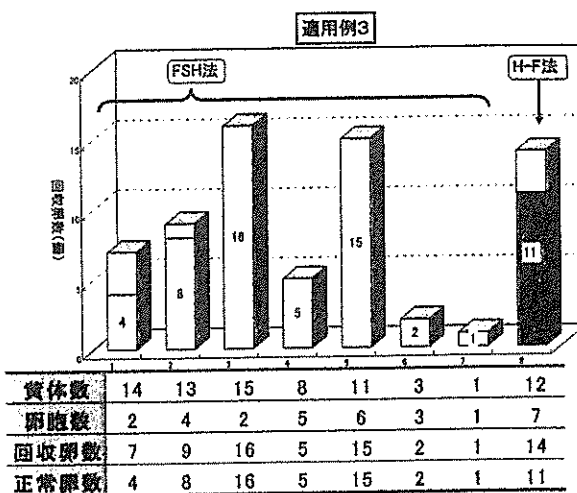
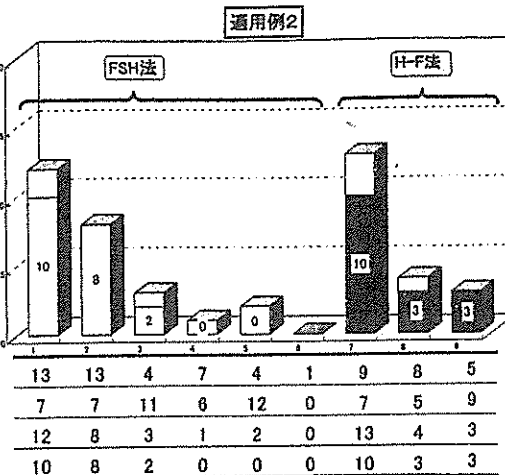
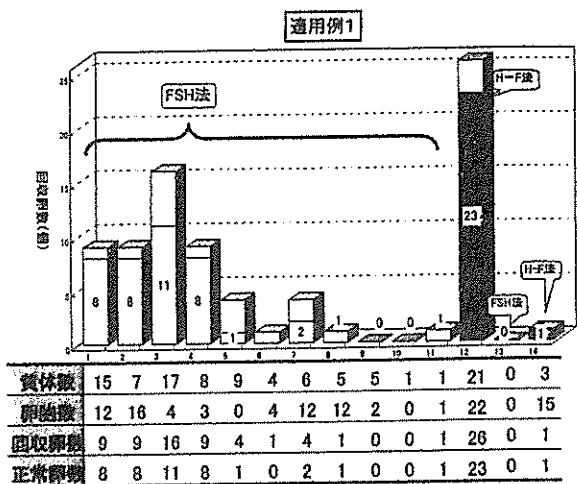
適用例 3 : FSH 法による平均正常卵数は 7.3 個と好成績であったが、直近 2 回では 0.7 個と急激に低下していた。H-F 法により、回収卵 14 個、正常卵 11 個であった。

適用例 4 : FSH 法による平均正常卵数 1.1 個と、初回より成績不良な供卵牛で直近 3 回では正常卵は回収されなかった。H-F 法により回収卵 12 個、正常卵 11 個であった。

適用例 5 : FSH 法による平均正常卵数 2.1 個と、初回より成績不良な供卵牛で、直近 2 回では正常卵は回収されず。H-F 法により回収卵 5 個、正常卵 3 個であった。

適用例 6 : 恒常的な卵胞囊腫罹患牛で、FSH 法による平均正常卵数は 2.7 個であった。H-F 法では正常卵は回収されなかった。

圖一 2 個體別採卵成績



2) 全体の採卵成績

供試牛6頭のFSH法による採卵(延べ46回)では平均回収卵数4.3個、うち正常卵数3.3個であったのに対し、H-F法による採卵(延べ9回)では平均回収卵数8.7個、うち正常卵数7.2個となり、平均回収卵数、正常卵数共にFSH法よりもH-F法の方が多結果となった。正常卵率はそれぞれ75.9%、82.4%と、大きな差は認められなかった。また、平成12年～17年度に場内で行われたすべての採卵の平均と比較しても、H-F法による採卵の方が良好な成績が得られた。(表-1)

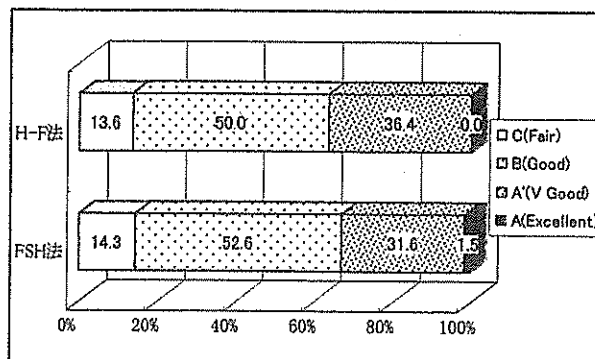
表-1 全体および試験区の採卵成績

	採卵回数(回)	平均回収卵数(個)	平均正常卵数(個)	正常卵率(%)
FSH法	46	4.3	3.3	75.9
H-F法	9	8.7	7.2	82.4
過去の全体平均	506	6.8	4.2	61.7

3) 回収卵の卵質

供試牛6頭のFSH法による正常回収卵148個と、H-F法による正常回収卵61個について、卵質をA(Excellent), A'(Very good), B(good), C(Fair)の4段階で評価し、その割合を比較したが、両群に大きな差は見られなかった。(図-3)

図-3 卵質の比較



考 察

HMGとFSHを併用した過剰排卵処理法を採卵不良牛に適用した結果、供試牛6頭中5頭で採卵成績の改善が認められ、全体の採卵成績では平均回収卵数、正常卵数共にFSH法よりもH-F法の方が多結果となった。回収卵の卵質の比較では両群間に差は認められなかった。採卵不良のタイプ別にみると、併用開始当初は成績良好で複数回の併用に伴い成績が低下したタイプの牛で回収卵の増加が顕著であったが、卵胞囊腫罹患牛では正常卵が回収されず、採卵不良のタイプによって反応に差が生じる可能性が示唆された。

以上の結果からH-F法の採卵不良牛への適用は、供試牛のタイプにより差は見られるものの、採卵成績改善にある程度有効であると推察された。しかしながら、連続または再度H-F法を適用した例では初回の適用以降に良好な結果が得られず、連用により効果が低減する可能性も示唆されているため、適用牛や適用時期等の選定には慎重な判断が必要と思われる。

今後さらに例数を増やし、適用間隔、分娩休養等との組み合わせについて考察し、より効率的な採卵スケジュールを検討していきたい。

参考文献

- 1) 阪田昭次ら：山口県畜産試験場研究報告 16号 P137-141 (2000)
- 2) 菅野美樹夫ら：福島県畜産試験場研究報告 8号 P5-9 (1995)
- 3) 武田文雄ら：山形県立畜産試験場研究報告 38号 P8-14 (1991)
- 4) 水谷将也ら：第21回東日本家畜受精卵移植技術研究会大会講演要旨集
P42-43 (2006)