

黒毛和種供胚牛の採卵性に影響を及ぼす要因

竹内真弓・児玉州男・中原高士 (宮崎県畜産試験場)

Mayumi TAKEUCHI, Kunio KODAMA and Takashi NAKAHARA :

Some Factors Affecting on Embryo Production from Superovulated Japanese Black Cows

供胚牛に過剰排卵処理を行う上で問題となるのは、採卵性にバラツキがあることである。採卵性に影響を及ぼす要因としては供胚牛の品種や年齢、FSH 投与量など多くのことが指摘されているが、黒毛和種の採卵性に関して統計的な要因分析を行った報告は少ない。

第58号(1996年)で、黒毛和種供胚牛の採卵性に影響を及ぼす要因として、過剰排卵処理回数、処理間隔、FSH 投与量、年次を取りあげて検討した結果、処理回数は回収胚数および正常胚数に有意に影響を及ぼし、回数が増加すると回収胚数および正常胚数が減少することを報告した。

そこで、今回は処理回数による影響を取り除くために、初回採卵時の成績のみを用いて、採卵性に影響を及ぼす要因について検討した。

1. 材料および方法

供試材料は、当场および優良家畜受精卵総合センターで1986年4月1日から1996年7月31日までに、FSH 減量投与法による過剰排卵処理を行った黒毛和種供胚牛のうち、初回採卵牛187頭の採卵成績である。

分析には、HARVEYの最小二乗分散分析用プログラムLSMLMWを用いた。回収胚数、正常胚数および正常胚率に影響を及ぼす要因として、年齢、FSH 投与量および処理開始日(発情後処理を開始するまでの日数)を取りあげ、すべて母数効果とした。計算に用いた分析モデルは第1表に示すとおりである。

第1表 分析モデル

$$Y_{ijk1} = \mu + A_i + B_j + C_k + e_{ijk1}$$

Y_{ijk1}: 回収胚数, 正常胚数および正常胚率
 μ: 平均
 A_i: i番目の年齢の効果
 B_j: j番目のFSH量の効果
 C_k: k番目の処理開始日の効果
 e_{ijk1}: 残差

2. 結果および考察

回収胚数、正常胚数および正常胚率の最小二乗分散分析結果は第2表に示すとおりである。FSH量と処理開始日の効果は、正常胚率にそれぞれ有意な影響を及ぼしたが(P<0.01, P<0.05)、年齢の効果は有意ではなかった。

FSH量別の正常胚率の最小二乗平均値は第1図に示すとおりである。正常胚率は、12~15AU投与の時が最も高く86.2%であり、投与量が増加するに従って低くなる傾向にあった。PAWLYSHYNら¹⁾が肉用牛で行った研究では、FSH量15mg, 30mg, 45mg, 60mg投与時の正常胚率は15mgで最も高いとしており、今回の結

果と同じ傾向を示し、過剰なFSH投与は、卵胞の正常な発育に悪影響を与えるものと考えられる。

処理開始日別の正常胚率の最小二乗平均値は第2図に示すとおりである。正常胚率は、発情後12日目の処理開始が最も高く81.8%であり、回収胚数および正常胚数も12日目が最も多かった。海外で検討された幾つかの報告²⁾によると、9, 10, 11日目処理開始時の回収胚数が多い傾向にあり、今回の結果と異なるものであった。これは、品種の違いによるところが大きいと考えられ、外国種に比べ黒毛和種ではやや遅い処理開始日が適するものと考えられる。

また、年齢については、有意な影響は認められなかったが、回収胚数、正常胚数ともに2歳未満が最も少なく、年齢が増すに伴い増加し、4~5歳をピークに安定する傾向を示した。

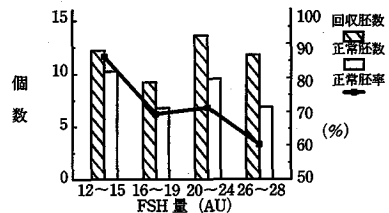
引用文献

- 1) PAWLYSHYN, V., C. E. LINDSELL, M. BRAITHWAITE and R. J. MAPLETOFT: *Theriogenology* 25, 179, 1986.
- 2) 家畜人工受精講習会テキスト(家畜受精卵移植編): pp.133. 日本家畜人工受精師協会, 1989.

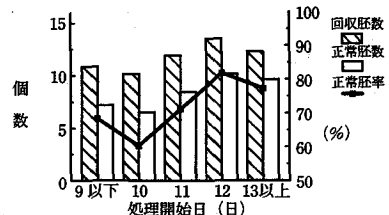
第2表 最小二乗分散分析

変動因	自由度	平均平方		
		回収胚数	正常胚数	正常胚率
年齢	5	96.74	79.73	780.89
FSH量	3	107.91	92.94	2965.14 **
処理開始日	4	54.66	76.10	2343.54 *
残差	174	66.25	42.67	768.23

注) **p<0.01, *p<0.05



第1図 FSH量別の最小二乗平均値



第2図 処理開始日別の最小二乗平均値