

# 黒毛和種の高齢繁殖雌牛からの効率的な採胚法

山形県農業総合研究センター畜産試験場

## 研究のねらい

和牛の遺伝資源の有効活用のため、黒毛和種の高齢繁殖雌牛からの採胚による受精卵（胚）の需要が年々高まっている。そこで、ヒトの産婦人科領域で黄体の血流量や子宮内膜の改善等の効果が期待されているアミノ酸（アルギニン）の牛での利用を検討するとともに、過剰排卵プログラム<sup>1)</sup>におけるホルモン剤のワンショット法<sup>2)</sup>を検討し、効率的な採胚法を確立した。

1) : 牛では通常1発情に1個しか排卵しない卵子を複数個排卵させるために行うホルモン処理のスケジュールのこと

2) : 牛の過剰排卵プログラム期間中に行うホルモン剤（FSH製剤）の投与が1回だけで済む簡易的な方法のこと

## 研究の成果

- ① 黒毛和種の高齢繁殖雌牛（6産以上）に対し、過剰排卵プログラム期間にアルギニン含有飼料を給与した結果、採胚成績において正常胚数及び正常胚率がやや高まる傾向にある（表1）。
- ② 過剰排卵プログラム期間にアルギニン含有飼料を給与した上で、FSH製剤の過剰排卵処理方法の違いによる採胚成績を比較したところ（図1）、いずれも同等の卵巢反応及び採胚成績であったことから、アルギニン給与とワンショット法の組み合わせは、効率的な採胚技術として十分活用できる（表2）。
- ③ ワンショット法は、過剰排卵処理に伴う労力の大幅な低減が図られ、胚1個当たりの生産費が抑制されることから、効率的な過剰排卵プログラムの方法として有用である（表3）。

day	アルギニン投与	対照区(漸減投与法)		試験区(ワンショット法)	
		朝9:00	夕方17:00	朝9:00	夕方17:00
0		CIDR挿入		CIDR挿入	
1		EB(1ml)		EB(1ml)	
...					
6		FSH(5AU)	FSH(5AU)	FSH(20AU) PG(2ml)	
7		FSH(3AU)	FSH(3AU)		
8		FSH(2AU) PG(2ml)	FSH(2AU) CIDR抜去	CIDR抜去	
9			GnRH(2ml)		
10		(発情)	人工授精	(発情)	人工授精
11		人工授精		人工授精	
...					
17		採卵		採卵	

図1 過剰排卵プログラム(黒毛和種)

CIDR: 膈内留置型黄体ホルモン剤  
 EB: 安息香酸エストラジオール製剤  
 FSH: 卵胞刺激ホルモン製剤  
 PG: d-クロステノール製剤  
 GnRH: 性腺刺激ホルモン放出ホルモン製剤

表1 アルギニン給与の有無による採胚成績の比較

試験区分	供試頭数(頭)	平均産次	回収胚数(個)	正常胚(個)	正常胚率(%)
アルギニン無給与区	7	8.0	18.2±13.6	8.9±6.3	49.2
アルギニン給与区	15	9.6	18.2±10.0	11.3±9.2	62.3

表2 ホルモン剤投与方法の違いによる採胚成績の比較

試験区分	供試頭数(頭)	平均産次	回収胚数(個)	正常胚(個)
漸減投与法	4	7.8	12.8±10.6	9.8±9.1
ワンショット法	7	6.7	13.0±10.6	9.1±7.0

表3 胚生産コスト試算(採卵牛1頭当たり)

項目	単位	漸減投与法	ワンショット法
① 採卵～凍結に係る経費	円	85,700	85,700
② 技術料	円	30,000	15,000

### 【技術料内容比較】

往診回数	回	9	4
移動距離総計	km	720	320
牛保定回数	回	10	5
注射回数	回	8	2
上記時間	h	10	5
1頭当たり生産費用	円	115,700	100,700
胚1個当たり生産費用	円	12,856	11,189
(正常胚個数)	個	(9)	(9)

問い合わせ先: 飼養管理部 TEL:0233-23-8811 e-mail: ychikusanshi@pref.yamagata.jp