

[成果情報名] 黒毛和種繁殖雌牛（高産次）の効率的な採胚技術

[要 約] 黒毛和種繁殖雌牛（高産次）に対して過剰排卵処理期間のアルギニン給与と卵胞刺激ホルモン剤のワンショット法を組み合わせた採胚は、漸減投与方法と同等の採胚成績が得られた。作業の簡易化やコスト低減が図られ、効率的な過剰排卵処理が可能である。

[部 署] 山形県農業総合研究センター畜産試験場・飼養管理部

[連絡先] TEL 0233-23-8818

[成果区分] 普

[キーワード] 採胚、アルギニン、ワンショット過剰排卵処理法、高産次繁殖雌牛、黒毛和種

---

#### [背景・ねらい]

胚の過剰排卵処理に伴う労力の大幅な低減、牛へのストレスの低減による受精卵の品質の向上が求められている。ヒトの産婦人科領域においてアミノ酸（アルギニン）が黄体の血流量や子宮内膜の改善等に効果があると報告されていることから、牛への採胚成績に及ぼすアルギニン含有飼料の効果を検討する。また、黒毛和種繁殖雌牛（高産次）における卵胞刺激ホルモン剤のワンショット過剰排卵処理法（以下、「ワンショット法」という。）の採胚成績を検討し、コスト低減を含めた効率的な採卵プログラムを確立する。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 黒毛和種繁殖雌牛（高産次）に対し、過剰排卵プログラム期間内の腔内留置型黄体ホルモン剤を留置する期間に、アルギニン含有飼料を1日50g（L-アルギニンとして10g）給与すると、採胚時の正常胚率がやや高まる（表1）。
- 2 過剰排卵処理においてアルギニン給与とワンショット法を組み合わせると採胚した場合、漸減投与方法と同等の成績が得られる（図1、表2）。
- 3 ワンショット法は、過剰排卵処理に要する作業の簡易化や胚1個当たりの生産費の低減が図られ、効率的な過剰排卵処理方法として有用である（表3）。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 高能力繁殖雌牛（高産次）の遺伝資源の有効活用及び増産技術のための採胚プログラムとして広く活用可能である。
- 2 効率的な過剰排卵処理は、ドナー牛のプログラム開始前のボディコンディションや発情兆候及び卵巢状態等の的確な判断を要する。
- 3 ワンショット法は、市販のFSH注射液20AUを生理食塩液で溶解し、付属の徐放化溶液（水溶性アルミニウムゲル液）を加えて混合し、1回頸部皮下注射を実施する。

[具体的なデータ]

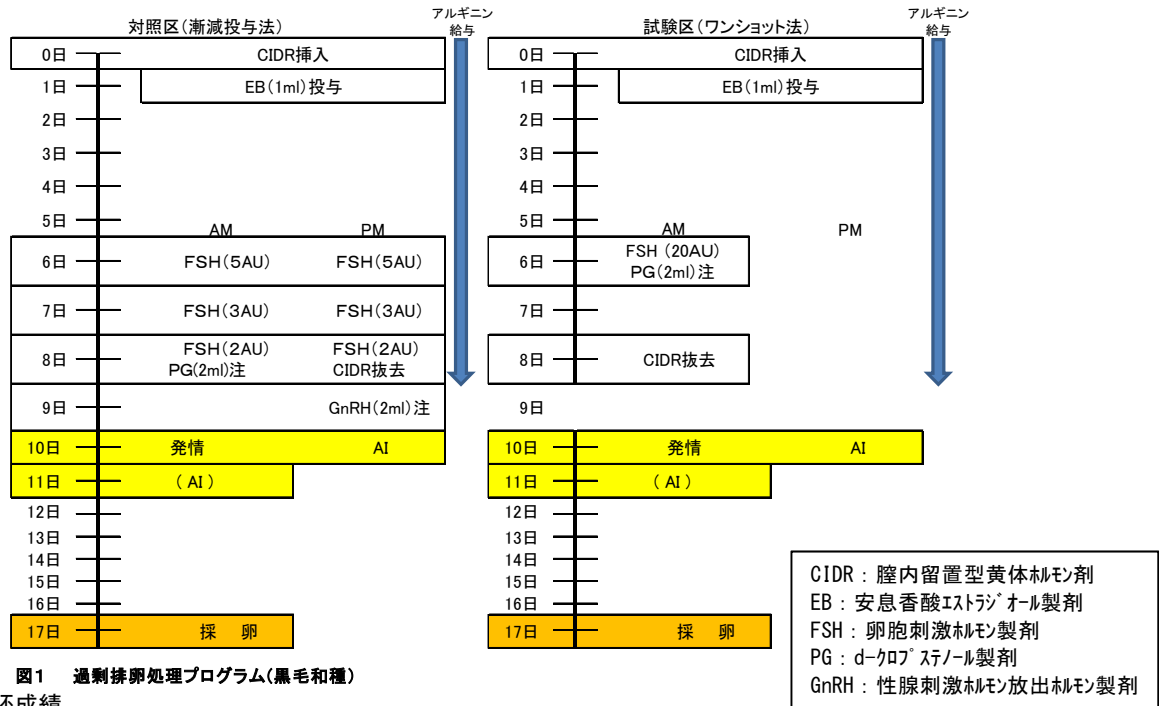


表1 採卵成績

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 (%)
対照区(アルギニン無)	7	8.0	18.2±13.6	8.9±6.3	49.2
試験区(アルギニン有)	15	9.6	18.2±10.0	11.3±9.2	62.3

表2 採卵成績

試験区分	供試頭数 (頭)	平均産次	回収胚数 (個)	正常胚 (個)	初期胚/変性胚 (個)	未授精胚 (個)	正常胚率 (%)
対照区(漸減)	4	7.8	12.8±10.6	9.8±9.1	1.8±1.8	1.3±2.2	76.4
試験区(ワンショット)	7	6.7	13.0±10.6	9.1±7.0	4.1±3.1	1.0±1.9	62.0

表3 胚生産コスト試算(採卵牛1頭当たり)

項目	単位	漸減法	ワンショット法	(参考:H27以前)
① 過剰排卵・採卵・ 検卵経費	円	40,700	40,700	40,000
② 人工授精経費	円	15,000	15,000	15,000
③ 凍結に係る経費	円	30,000	30,000	30,000
④ 技術料	円	30,000	15,000 (推測値)	30,000

【技術料内容比較】

往診回数	回	9	4	9
移動距離	km	720	320	720
牛保定回数	回	10	5	10
注射回数	回	8	2	8
上記時間	h	10	5	10
1頭当たり生産費用	円	115,700	100,700	115,000
胚1個当たり生産費用	円	12,856	11,189	23,000
(正常胚個数)	個	(9)	(9)	(5)

[その他]

研究課題名：胚移植を活用した高能力牛増産技術の開発

予算区分：県単

研究期間：平成30年度(平成28~30年度)

研究担当者：渡部真理安、早坂裕子、高橋文昭

発表論文等：なし