

[成果情報名] 黒毛和種における 85 日間で計画的に 3 回採卵できる短期連続採卵プログラム

[要約] 採卵直後から黄体ホルモン製剤等を用いた連続採卵プログラムを施すことで、85 日間で 3 回の採卵を計画的に実施でき、短期間で効率的に受精卵を生産できる。

[担当] 山梨県畜産酪農技術センター・乳肉用牛科・三嶋溪太

[分類] 技術・普及

[課題の要請元]

部門別農業代表者・畜産課・東部家畜保健衛生所

[背景・ねらい]

採卵後の卵巣にはホルモン処理により数多くの卵胞や黄体が形成され、それらが退行して発情周期が元に戻り、次回採卵できるまでには通常 2~3 ヶ月の時間を要する。そのため、連続して採卵を行うと空胎期間が大幅に延長するため、子牛の生産性に影響する。そこで、採卵後に必要な卵巣の回復期間を短縮し、速やかに次回採卵できる短期連続採卵プログラムを確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 短期連続採卵プログラムは、黒毛和種経産牛に対して FSH 単回投与方法（生理食塩水 50ml に溶解した FSH20AU を皮下に 1 回投与）に基づき過剰排卵処理を行い初回採卵した後、黄体の退行と卵巣機能の回復を促すため採卵直後にヨード剤の子宮内注入および PG 投与を行い、DIB を 10 日間留置する。採卵後 11 日に GnRH を投与、更に採卵後 20 日に DIB と EB 投与により卵胞波調整処理を行った 4 日後から、FSH 単回投与方法により過剰排卵処理を行い、採卵間隔 35 日で採卵を更に 2 回実施する（表 1）。
2. 本プログラムは従来行われてきた漸減投与方法と比べてホルモン注射やそれに伴う牛の捕獲回数を低減できるため、作業者の労力や牛へのストレスを軽減できる（表 2）。
3. 初回採卵とその後の連続採卵とで正常卵数の平均値を比較したところ、初回採卵で 7.1 ± 1.9 個、2 回目採卵で 8.6 ± 2.3 個、3 回目採卵で 7.5 ± 1.8 個となり、採卵成績に差はない（表 3、図 1）。
4. 本プログラムでは、採卵直後に DIB を留置することで、発情周期の確認をせずに 3 回の採卵を 85 日間で計画的に実施することが可能であり、初回採卵とその後の連続採卵で同等の正常卵を生産できる。

[成果の活用上の留意点]

1. 本プログラムは分娩後 2 ヶ月以降に初回採卵を実施する牛に適用する。

[期待される効果]

1. 当センターの受精卵生産技術に実装することで、供給受精卵を増産できる。また、増産した受精卵を乳用牛に移植することで、酪農経営の収益改善及び県産肥育素牛の増頭に貢献できる。
2. 自家採卵に取り組む和牛繁殖農家で本技術を活用することで、1 頭の優秀な雌牛から短期連続採卵が可能となる。また、採卵した受精卵を自家移植することで、繁殖雌牛の改良促進及びそれに伴う甲州牛生産基盤の強化に貢献できる。

[具体的データ]

表 1 : 短期連続採卵プログラム

Day	0	4	6	7	8	15	25	26	35	39	41	42	43	50	85	
AM	DIBin EB	FSH PG ^①	DIBout			採卵 ヨード剤			DIBin EB	FSH PG ^①	DIBout			採卵 ヨード剤	day15~50 間を繰返し	採卵 ヨード剤
PM				GnRH	AI	PG ^② DIBin	DIBout	GnRH				GnRH	AI	PG ^② DIBin		PG ^②

DIB (腔内留置型黄体ホルモン徐放剤) : プロゲステロンとして 1g

PG : クロプロステノールとして ①0.75mg②1.25mg

EB : エストラジオール安息香酸エステルとして 1mg

GnRH : 酢酸フェルチレリンとして 100 μg

FSH : 豚由来前葉性卵巣刺激ホルモンとして 20AU

ヨード剤 : ポビドンヨードとして 600mg

表 2 : 85 日間で必要となる処置数 (回)

	注射本数	捕獲回数
FSH 単回投与方法 ¹⁾ を用いた場合	20	22
(参考) FSH 漸減投与方法 ²⁾ を用いた場合	35	34

1) FSH20AU を生理食塩水 50ml に溶解して皮下に 1 回投与方法

2) FSH20AU を 6 回に分けて筋肉内に漸減投与方法

表 3 : 採卵成績

採卵成績 (平均個数 ± 標準誤差)									
採卵回数		Aランク	Bランク	Cランク	変性	未受精	合計	うち正常卵 ^{**}	正常卵率
1回目 (day15)	n=16	2.8 ± 1.1	2.4 ± 0.6	1.9 ± 0.5	3.4 ± 1.0	1.8 ± 0.7	12.3 ± 2.5	7.1 ± 1.9	58.2 %
2回目 (day50)	n=16	3.4 ± 1.0	1.8 ± 0.4	3.4 ± 1.4	3.1 ± 1.2	2.1 ± 0.5	13.7 ± 3.5	8.6 ± 2.3	62.6 %
3回目 (day85)	n=16	2.8 ± 0.7	1.7 ± 0.6	3.1 ± 0.8	2.9 ± 0.7	1.2 ± 0.4	11.6 ± 2.6	7.5 ± 1.8	64.9 %

※Aランク, Bランク, Cランクの合計値

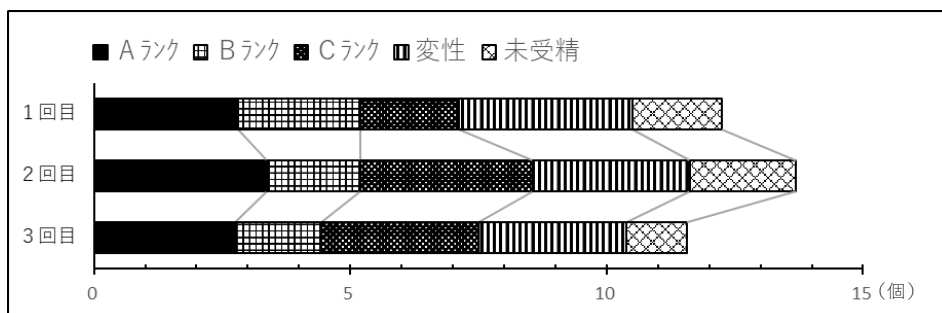


図 1 : 採卵成績 (平均個数)

[その他]

研究課題名 : 甲州牛増産のための集約的採卵プログラムの確立

予算区分 : 県単 (成長戦略)

研究期間 : 2020~2022 年度

研究担当者 : 三嶋溪太、望月香甫、田村洋次、菊島一人、神藤 学