

[成果情報名] 甲州牛を効率的に増産する分娩後早期からの採卵・人工授精プログラム

[要約] 分娩後 35 日から黄体ホルモン製剤を用いた前処理等を施す採卵プログラムにより、分娩後 64 日の早期採卵を計画的に実施できる。また、採卵直後から定時人工授精プログラムを施すことで、分娩後 76 日から人工授精が可能となり、供卵牛の空胎期間を短縮できる。

[担当] 山梨県畜産酪農技術センター・乳肉用牛科・神藤 学

[分類] 技術・普及

[課題の要請元]

畜産課・部門別農業代表者

[背景・ねらい]

受精卵を生産するための供卵牛として繁殖牛から採卵すると、採卵に伴うホルモン処理の影響等により空胎期間が延長し、供卵牛が分娩する子牛の生産頭数が低下する。そこで、子牛生産と受精卵生産の両立を目指し、供卵牛の分娩から採卵までの期間を短縮する早期採卵技術および採卵から次産に向けた人工授精までの期間を短縮する早期人工授精技術を確立し、供卵牛の空胎期間の短縮を図る。

[成果の内容・特徴]

1. 分娩後に早期採卵するための採卵プログラムは、最初に分娩後約 35 日から 7 日間の腔内留置型黄体ホルモン (DIB) による前処理を行う。続いて、分娩後約 49 日から DIB とエストロゲン (EB) 投与により卵胞波調整処理した後に、卵胞刺激ホルモン (FSH) の単回投与法で過剰排卵処理を行い、分娩後約 64 日で採卵を 1 回実施する (図 1)。この採卵プログラムは、分娩後早期かつ計画的に採卵することが可能であり、通常の採卵と同数の正常卵を生産できる (図 2)。
2. 採卵後早期に人工授精するための定時人工授精プログラムは、採卵直後にヨード剤の子宮内注入およびプロスタグランジン F₂α 類縁体 (PG) 投与を行い、その後 DIB を 10 日間留置する。DIB 抜去後 24 時間後に性腺刺激ホルモン放出ホルモン (GnRH) を投与、さらに 24 時間後に定時人工授精を実施する (図 1)。この定時人工授精プログラムは、採卵後 12 日 (分娩後約 76 日) で人工授精が可能で約半数 (52.9%) が受胎する。また、その後の受胎状況を加えた採卵後の平均受胎日数は 43.7 日、受胎に要した平均授精回数は 2.01 回となる (表 1)。
3. 以上 2 つのプログラムを組み合わせることで、平均空胎期間は 108.3 日、平均分娩間隔は 393.3 日と算出され (表 1)、約 1 年で 1 産させながら 1 回採卵することが可能である。

[成果の活用上の留意点]

1. 分娩後約 35 日で前処理を開始する前に、直腸検査により子宮等の回復状況を確認し、異常のないものを供卵牛として用いる。
2. 今回の成績は黒毛和種において得られた結果である。

[期待される効果]

1. 牛群の中で採卵できる頭数や採卵に取り組む繁殖農家が増加し、受精卵の生産拡大が図られる。
2. 計画的な採卵と空胎期間の短縮により、甲州牛の生産性向上が期待される。

[具体的データ]

分娩後日数→		D35	~	D42	~	D49	~	D53	~	D55	D56	D57	~	D64	~	D74	D75	D76
処理		前処理			過剰排卵(SOV)処理							定時人工授精(TAI)処理						
分娩 D0	朝 作業 内容 タ	DIB 挿入	DIB 抜去	DIB挿入 +EB	FSH +PG	DIB 抜去	(単回投与法)	Gn	AI	採卵	DIB挿入	DIB 抜去	Gn	AI				
採卵後日数→														D0	~	D10	D11	D12

DIB：腔内留置型P4徐放剤・デバイス中にP4として1.0g含有
 EB：エストラジオール安息香酸エステル・2mg
 FSH：豚由来卵胞刺激ホルモン・20AUを生理食塩水50mlに溶解して皮下に1回投与
 PG：クロプロステノール・SOV開始時0.75mg、TAI開始時1.25mg
 GnRH：酢酸フェルチレリン・100μg

図 1. 試験で用いた SOV および TAI プログラム

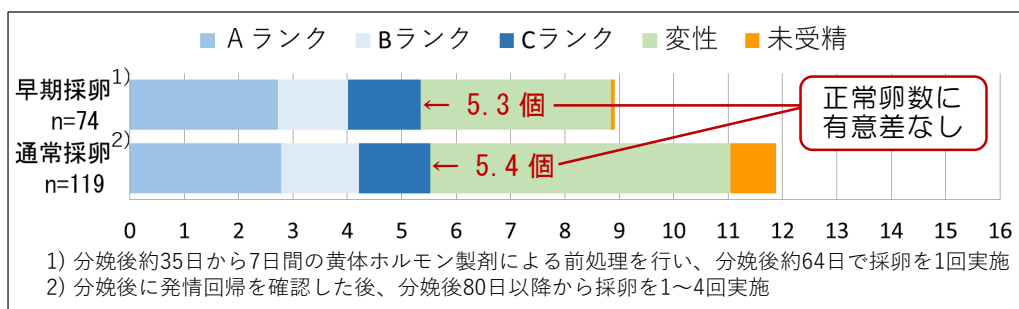


図 2. 早期採卵と通常採卵の採卵成績の比較(1 採卵あたりの平均個数)

表 1. 採卵後の定時人工授精等の成績

供試頭数	68 頭 (%)
分娩後の平均採卵日数	64.6 ± 2.8 日 ¹⁾ …①
採卵後12日のTAI処理による受胎頭数	36 頭 (52.9)
採卵後13日~60日までに受胎した頭数	19 頭 (27.9) ← 1年1産ライン
採卵後61日~90日までに受胎した頭数	6 頭 (8.8)
採卵後91日~120日までに受胎した頭数	0 頭 (0.0)
採卵後121日~150日までに受胎した頭数	3 頭 (4.4) 127日・141日・143日
採卵後150日~365日までに受胎した頭数	4 頭 (5.9) 184日・206日・268日・325日
採卵後の平均受胎日数	43.7 ± 55.4 日 ¹⁾ …②
採卵後の受胎に要した平均授精回数	2.01 ± 1.57 回 ¹⁾
空胎期間	① + ② = 108.3 日 …③
在胎日数(一般値)	285.0 日 …④
分娩間隔(算出値)	③ + ④ = 393.3 日
全国平均分娩間隔	413.0 日 (全国和牛登録協会:H28年4月調べ)

1) 平均値±SD

[その他]

研究課題名：甲州牛増産に向けた効率的採卵サイクルの確立
 予算区分：県単（重点化）
 研究期間：2017~2019 年度
 研究担当者：神藤 学、白井雄介、辻乃莉美、田村洋次