

[成果情報名]長崎式 FSH ワンショット変法による過剰排卵処理の簡易化技術

[要約]膣内留置型黄体ホルモン製剤を用いたワンショット変法により、従来法と同等の採卵成績が得られる。従来法と比較して処置回数が低減される点と、発情周期のうち処置可能な期間が拡大する点を特長とし、処置者の労力および牛のストレスを軽減できる技術として活用できる。

[キーワード]黒毛和種、膣内留置型黄体ホルモン製剤、ワンショット、過剰排卵処理

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

[代表連絡先]電話 0957-68-1135

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

受精卵移植技術は、肉用牛・乳用牛を用いて優秀な子牛の効率的生産ができる技術であり、家畜改良増殖の促進や畜産農家の所得向上に資する。しかし長崎県内の受精卵移植頭数は近年伸び悩んでおり、安価で優良な受精卵の確保が課題となっている。

受精卵の採取には、優良な受精卵を多く確保するための過剰排卵処理 (SOV) が必要であるが、従来の採卵方法では、牛の発情周期のうち SOV できる期間が非常に限られること、および SOV には多回数にわたる処置が必要なことが、技術の普及・活用に向けた制約のひとつと考えられた。

近年 FSH (卵胞刺激ホルモン) 単回投与による SOV (ワンショット法) が、簡易な SOV として複数報告されている。しかし画一的な処理法としては未だ確立されておらず、ワンショット法の処置可能期間については、詳細な検討が少ない。

そこで発情周期の同調に用いられる膣内留置型黄体ホルモン製剤 (PRID) を用いた長崎県独自のワンショット変法を検討し、牛の発情周期に左右されず、処置回数を低減した簡易な採卵プログラムの開発を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 膣内留置型黄体ホルモン製剤を用いた採卵プログラム (長崎式変法①・長崎式変法②) では、従来法と比較して処置回数が低減される (図 1)。
2. 長崎式変法① (図 1) により、従来法と同等の採卵成績が得られる (表 1)。また従来法では処置開始不可能な黄体退行期～卵胞期 (発情後 12～20 日目頃) においても採卵が可能であることが示唆された (表 2)。
3. 長崎式変法② (図 1) により、発情直後の期間 (発情後 1～7 日目) においても採卵が可能であることが示唆された (表 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本処理は、黒毛和種繁殖牛を対象としており、当センターが作成した簡易な黒毛和種繁殖牛採卵プログラムマニュアルに沿って行う。
2. 長崎式変法①・変法②は、牛生体の黄体を退行させ黄体ホルモン製剤で代替するため、黄体の良否に関わらず処置開始できる。
3. 長崎式変法②は、発情微弱牛など従来法では採卵できなかった牛にも応用できる。
4. 処置費用は、長崎式変法①で 7,117 円、変法②で 8,302 円であり、従来法の 5,306 円 (H27 年度薬価による試算) より高額であるが、人工授精経費を加えた総費用は同等程度と考える。

[具体的データ]

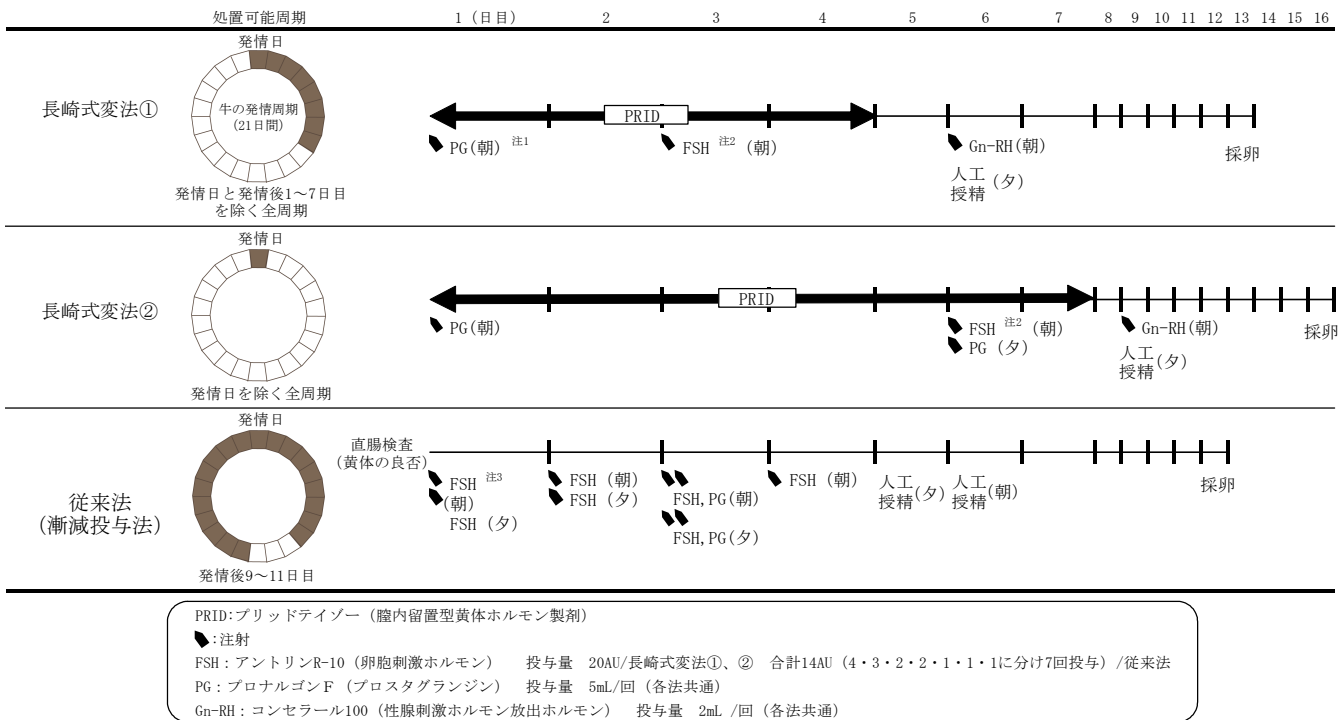


図1 採卵プログラム

注1) 図中 (朝) は午前9時、(夕) は午後5時に処置した。
 注2) 長崎式変法①、②について、FSHは25mLの生理食塩水に溶解し、肩甲前部下皮下に注射した。
 注3) 従来法について、FSHは1AU/mLとなるよう生理食塩水に溶解し、頸部筋肉内に注射した。

表1 長崎式変法①と従来法の採卵成績の比較

	回収卵 (個)	正常卵 (個)	正常卵の内訳 ^{注2)} (個)			
			A	A'	B	C
長崎式変法① ^{注1)} (n=11)	9.5±7.7	6.0±6.9	4.1±4.8	0.7±1.8	0.9±2.4	0.3±0.6
従来法 ^{注1)} (n=11)	6.3±5.9	4.9±4.8	3.5±3.9	0.1±0.3	1.0±1.1	0.3±0.5

※いずれの項目間も有意差なし

平均値±標準偏差。

注1) 処置開始は発情後9～11日目とし、同一牛で長崎式変法①と従来法を反復して行い、採卵間隔は2ヵ月以上とした。

注2) 卵の判定基準: A (変性部位5%以下) A' (変性部位10%以下) B (変性部位10～30%) C (変性部位30～50%)

表2 黄体退行期～卵胞期 (発情後12～20日目頃) での長崎式変法①による採卵成績

	従来法		長崎式変法①	
	(発情後10日目)	(発情後10日目)	(発情後15日目)	(発情後18日目)
	正常卵数/総卵数 ^{注1)} (正常卵の内訳)			
牛1	4/4 (A:2 B:1 C:1)	2/5 (A:1 A':1)	6/10 (A:4 B:1 C:1)	3/11 (A:3)
牛2	3/5 (A:2 C:1)	0/1	5/5 (A:5)	6/6 (A:5 A':1)

注1) 卵の判定基準は表1と同じ。採卵間隔は2ヵ月以上とした。

表3 発情直後（発情後1～7日目）および黄体開花期（発情後9～11日目）での長崎式変法②による採卵成績

	従来法 (発情後10日目)	長崎式変法① (発情後10日目)	長崎式変法②	
			発情後 1～7日目	発情後10日目
			正常卵数/総卵数 ^{注1} (正常卵の内訳)	
牛1 ^{注2}	4/4 (A:2 B:1 C:1)	2/5 (A:1 A':1)	7/10 (A:2 B:4 C:1)	
牛3	3/6 (A:1 B:2)	5/16 (A:4 B:1)	5/7 (A:5)	3/13 (A:3)
牛4	7/7 (A:6 C:1)	5/12 (A:5)	6/15 (A:5 A':1)	7/14 (A:7)

注1) 卵の判定基準は表1と同じ。採卵間隔は2ヵ月以上とした。

注2) 表中牛1は表2の牛1と同一個体。

(山崎邦隆)

[その他]

研究課題：牛受精卵の安定確保のための効率的な採卵プログラムの開発

予算区分：県単

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：山崎邦隆、井上哲郎、永井晴治、片岡研一

発表論文等：