

課 題 名	受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験 畜産研究所HPへ (3) 黒毛和種における省力的過剰排卵処置法を用いた性選別精液による採卵 - 肉用牛広域後代検定推進事業(育種牛群整備事業) -		
予 算 区 分	県 単	担 当	改良技術研究室 繁殖システム研究グループ
研 究 期 間	継 続 (平成23年度～)	協 力 関 係	県下5家畜保健衛生所
研 究 目 的	近年、受精卵移植による黒毛和種生産が盛んに実施され、市場性の高い雄子牛の生産が望まれるようになってきている。黒毛和種においても性選別精液が市販されるようになり雄受精卵への要望も高くなっている。そこで、これまでの共同試験で構築した省力的過剰排卵プログラムを用いて性選別精液での採卵方法を検討する。		
全 体 計 画	1 黒毛和種における選別精液を用いた効率的過剰排卵処理プログラムを検討する 2 フィールドで実証試験を行う		
研 究 対 象	肉用牛	専 門 部 門	受精卵移植、家畜繁殖
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <p>平成23年度から5年間、全国6県と共同試験において黒毛和種における省力的な過剰排卵処理プログラムを構築し、フィールドへの普及を図っている。</p> <p>フィールドからは市場性の高い雄受精卵の要望が徐々に高まってきているが、バイオプシーによる性判別ではコストが高く、普及は困難であると考えられる。そこで、最近市販されている性選別雄精液を用いてこれまで共同試験で構築した黒毛和種における省力的な過剰排卵プログラムの有効性を検討する。</p> <p>試験1 選別精液による効率的採卵方法の検討 〈時 期〉平成29年4月～平成30年3月 (試験期間：365日) 〈試験の内容〉 通常精液と比較して採卵成績の悪い選別精液について、農場レベルで対応可能な過剰排卵処理プログラムを検討する。</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <p>1 平成27年度まで効率的胚生産共同試験で実施していた「省力的過剰排卵処理プログラムの検討」において、F S H製剤を生理食塩水50mlに溶解し1回投与するだけでも、複数回投与と同等の採卵成績を示すことが分かった。</p> <p>2 平成28年度、上記プログラムの性選別精液への有効性を検討したが、通常精液と比較して正常卵数が少なく、未受精卵が多い結果となった。</p> <p>○ 既往の関連成果</p> <p>1 第30回東日本家畜受精卵移植技術研究会において「ホルスタイン種性選別精液を用いた体内胚生産における過剰排卵処理法の検討(共同試験)」が報告され、性選別精液でも通常精液と同等の採卵成績を示すプログラムが報告された。</p> <p>2 第21回日本胚移植研究大会では「和牛における性選別精液を利用した体内胚生産手法の検討(島根畜技セ)」が報告され、F S H製剤6回投与方法であるものの、和牛においても性選別精液で通常精液と同等の採卵成績が得られるプログラムが発表された。</p> <p>3 上記、和牛の性選別精液向け過剰排卵処置プログラムを実施したところ(供試頭数4頭)、採卵成績(通常精液 vs 性選別精液：平均値)は、正常卵数(8.0 vs 7.3)、正常卵率(94.1% vs 88.0%)、未受精卵数(0.5 vs 0.3)であり、その有効性が示唆された。</p>			

○ 前年度までの問題点・課題

子牛価格の高騰により子牛市場での雄子牛の要望が高まっている

○ 本年度試験設計

試験 1 黒毛和種における選別精液を用いた効率的過剰排卵処理方法の検討

(時期) 平成29年4月～平成30年3月

〈試験の内容〉

和牛の性選別精液向け過剰排卵処理プログラムにおいては、FSH製剤を複数回投与した場合の採卵成績が報告されているが、フィールドでの普及や利便性を考えた場合、作業の省力化を検討する必要があると考えられる。そこで、性選別精液向けプログラムとFSH製剤1回投与方法(1shot法)を組み合わせ、より効率的に雄受精卵を生産するプログラムを構築する。

(1) 材料 黒毛和種成雌牛 5頭

(2) 方法 過剰排卵プログラム

試験区 FSH 1回打ちの性選別精液向けプログラム

対照区 FSH 6回 "

人工授精 性選別精液(注入精子数600万、左右子宮角に300万ずつ)

試験区

	Day0	Day3	Day4	Day5	Day6	Day7	Day8	Day9	Day15
AM(9:00)	CIDR挿入 E2 1.0ml				CIDR抜去	GnRH 2.5ml	AI		採卵
PM(16:00)		FSH 20AU/50ml 生食		PG 5ml					

↑
エコー

↑ ↑ ↑ ↑
エコー エコー エコー エコー

対照区

	Day0	Day3	Day4	Day5	Day6	Day7	Day8	Day9	Day15
AM(9:00)	CIDR挿入 E2 1.0ml		FSH5AU	FSH3AU	FSH2AU CIDR抜去	GnRH 2.5ml	AI		採卵
PM(16:00)		FSH5AU	FSH3AU	FSH2AU PG 5ml					

↑
エコー

↑ ↑ ↑ ↑
エコー エコー エコー エコー

(3) 区分 60日以上の間隔を開けて試験区、対照区で反復実施

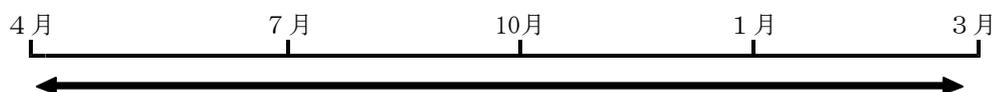
(4) 調査項目 採卵成績

受胎率

超音波による継時的な卵胞サイズ調査

- ・初回FSH時
- ・GnRH投与時(0h)
- ・AI時(24h)
- ・排卵確認(48h)
- ・採卵時

年度スケジュール



試験 1

黒毛和種における省力的過剰排卵処置法を用いた性選別精液による採卵

背景

- 近年、受精卵移植による和牛生産が盛んで中でも市場性の高い雄仔牛の生産が望まれる。
- 現状の性判別方法は求める性の確実性は高いものの、受精卵にダメージを与えるため
課題①現場レベルでの凍結・融解が困難
課題②判別コストと熟練した手技が必要



- 近年、特定の性比率が高い性選別精液 (Sort⁹⁰) の販売、製造が一般化してきた
→性選別精液で採卵すれば、受精卵にダメージを与えずに望む性の子牛が生産できる!!

- しかし、性選別精液の採卵成績は未選別精液と比較して悪い
→採卵成績の良い省力的な過剰排卵プログラムを開発したい

選別精液と未選別精液の採卵成績 (H25. 26宮城全共対策)

	頭数 (頭)	総採 卵数 (個)	正常 卵数 (個)	正常 卵率 (%)	変性 卵数 (個)	変性 卵率 (%)
選別精液	12	16.8	5.3	34.9	11.6	65.1
未選別精液	18	19.9	9.3	56.7	10.6	43.7

望む性1頭あたりのコスト

採卵・移植に係る経費、受胎率を考慮して算出
46,880円
122,867円

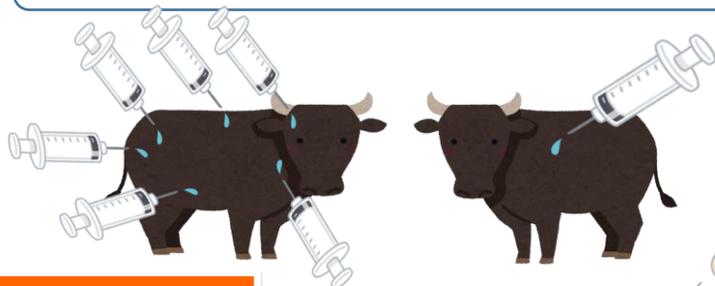
2.6倍!?

実施内容

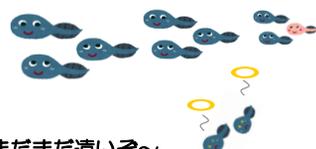
- ① 性選別精液における省力的過剰排卵処理プログラム (FSH1shot投与法) の検討
- ② 採卵成績、受胎率を調査

過剰排卵処理の省力化

FSH **複数回** 投与 vs FSH **1回** 投与 (1shot)



Sort⁹⁰
任意の性の
精子確率90%



まだまだ遠いぞ〜

成果の活用

- ① 望む性の受精卵を効率的かつ低コストに生産することができる
→ 市場性の高い雄子牛生産が可能
- ② 今後の種雄牛生産において同一時期に出生する候補牛が比較しやすくなり、優良母牛生産において積極的な保留推進を行うことができる

ここよ〜