

課 題 名	受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験 (2) 性選別精液を利用した体内卵生産の高度化 － 超高能力牛群高度利用システム化事業 －		
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	平成24年度～	協 力 関 係	県下5家畜保健衛生所 全国10県と共同試験
研 究 目 的	性選別精液の利用が拡大してきているが、封入精子数が少なく、精子の運動持続時間が短いとされ、過剰排卵処理後の採卵成績が通常精液に比べ低く、改善が求められている。 そこで、性選別精液に適した採卵プログラムを構築し、フィールド普及を計る。		
全 体 計 画	1 排卵時間を集約させる採卵プログラムを検討する。 2 開発した採卵プログラムを用いて性選別精液による採卵成績を検討する。 3 フィールド普及を目指した採卵プログラムの実証試験を検討する。		
研 究 対 象	乳用牛	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>ホルスタイン種における選別精液による採卵について、これまでに開発したFSH製剤の減量投与による採卵プログラムをより簡易化するため、FSH製剤の投与回数を減少する方法を検討する。</p> <p>試験1 選別精液を用いた採卵におけるFSH製剤投与方法の検討 岡山式過剰排卵プログラムでは、FSH製剤を1日2回、合計8回投与していたが、この投与回数を減少しても採卵成績に影響がないか検討する。</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <p>1 優性卵胞除去とGnRH製剤投与を組み合わせた過剰排卵プログラムで排卵時間を調査した結果、GnRH製剤投与から48時間以内にほとんどの個体において排卵が終了していた。</p> <p>2 開発した採卵プログラム（通常法）を用いて性選別精液（試験区）と通常精液（対照区）で採卵成績を比較したところ、対照区では推定黄体数、回収卵数、正常卵数が14.8±11.2、14.5±13.7、11.9±10.7であったのに対して、試験区では14.5±10.4、15.3±12.8、6.3±9.2と有意な差はなかったものの、試験区で正常卵数が少ない傾向が認められた。ただ、採卵あたりの推定雌卵数（対照区：雌率50%、試験区：雌率90%）を比べると対照区6.0±5.4、試験区5.7±8.3と同等であった。</p> <p>3 性選別精液による卵回収成績の向上を目指して過剰排卵処理方法において通常法（対照区）とPG投与時間を遅らせた岡山法（試験区）で性選別精液を用いた採卵成績を比較したところ、対照区では推定黄体数、回収卵数、正常卵数が12.4±7.4、9.6±8.9、4.6±4.4であったのに対して、試験区では18.2±10.0、18.4±12.2、5.0±4.9と正常卵数では両区に差がなかったものの、推定黄体数、回収卵数では、試験区で増加する傾向が認められた。</p> <p>4 乾乳牛6頭を用いた性選別精液による採卵成績を通常法（対照区）とPG投与時間を遅らせた岡山法（試験区）で比較したところ対照区で推定黄体数、回収卵数、正常胚数が15.0±9.4、12.3±10.0、5.8±5.0であったのに対して、試験区では24.5±11.4、26.5±13.0、2.5±2.5と推定黄体数、回収卵数は向上するものの正常卵数は逆に低下する傾向が認められた。</p> <p>5 H27年度は、市販されている輸入性選別雌精液を用いて岡山式過剰排卵プログラムで採卵を行った結果、推定黄体数、回収卵数、正常胚数は13.5±9.6、11.0±10.5、5.1±4.7であり、これまでの国産性選別精液を用いた場合の採卵成績と差がなく、同等の成績が得られることが判った。</p> <p>6 H28年度は、採卵プログラムの開始時期を早めた結果、より発育の進んだ胚が回収できた。また、採卵プログラムを岡山法に統一し、通常精液1本（対照区）と選別精液4本（試験区）で採卵を行った結果、推定黄体数、回収卵数、正常胚数（正常胚率）は対照区で13.3±8.3、11.8±11.3、6.6±6.9（55.7%）に対し、試験区では13.3±8.9、13.0±12.0、6.3±6.4（48.4%）と大きく差がなく、推定雌胚数は同等の成績が得られた。また、選別精液の注入部位による差は少なかった。</p> <p>7 H29年度は選別精液を2本（片側1本）子宮角浅部に注入した場合、通常精液、選別4本と比較した結果、推定黄体数、回収卵数、正常胚数（正常胚率）は、通常精液で12.6±8.0、11.7±11.2、6.5±6.8（55.6%）、選別4本で14.9±10.0、14.8±12.9、6.5±6.7（43.8%）、選別2本（試験区）で13.4±8.1、13.0±9.4、5.8±5.6（44.8%）で、推定雌胚数では同等の成績が得られた。</p> <p>○ 協力関係・分担</p> <p>共同試験参加県：山形県、栃木県、神奈川県、山梨県、岐阜県、愛知県、島根県、福岡県、宮崎県 リーダー県：岡山県 アドバイザー：（独）家畜改良センター</p>			

# 性選別精液を利用した体内卵生産の高度化

## 背景および目的

- ・ 牛精液の性選別が可能となり、後継牛の計画的生産に利用
- ・ フィールドでは性選別精液を用いた採卵の要望が増大
- ・ 性選別精液を用いた採卵成績は通常精液に比べ低率

- ・ 通常精液での採卵と遜色ない成績が得られる過剰排卵プログラムを開発

次の問題点は…

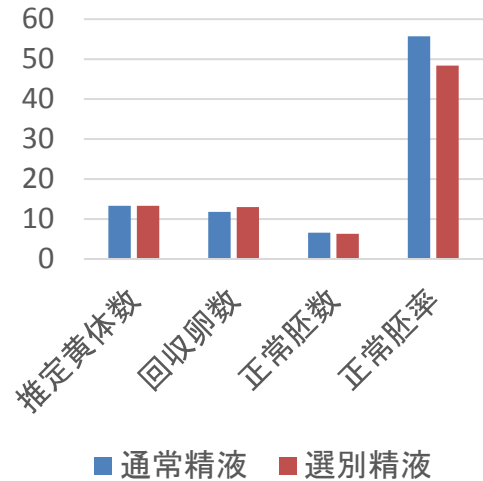
精液の種類に関わらず、過剰排卵処理方法は複雑

- ・ FSH製剤を1日2回、合計8回投与+PGF2 $\alpha$ +Gn-RH
- ・ 牛のストレス大
- ・ 農家での打ち間違い、打ち損じ

簡素化、省力化が望まれているが、  
単回投与では良好な成績が得られていない

簡素化が図れる過剰排卵プログラムを構築できれば農家や牛の負担が減少できるかも？

## 乳牛採卵成績



## 実施内容

- 1) 簡素化が図れる採卵プログラムを検討  
→ 単回あるいは2回投与による反応性を調査
- 2) 開発した採卵プログラムを用いて性選別精液による採卵成績を検討  
→ 新しく構築した過剰排卵プログラムでの通常精液と性選別精液での採卵成績を比較
- 3) フィールド普及を目指した採卵プログラムの実証試験  
→ 採卵マニュアルを作成し、フィールドでの実証試験を実施

## 成果の活用

選別精液での農家採卵の増加により雌受精卵の安定的な確保が可能

- ⇒ 後継牛の計画生産率が向上!!
- ⇒ 雌受精卵の低コスト化!!  
(雌雄判別手数料: 9670円/個が不要)

