

事項	経膈採卵・体外受精技術の活用により高齢牛からの後継牛生産が可能である		
ねらい	経膈採卵（OPU）・体外受精技術（IVF）は、生体から卵子を採取し、体外受精により受精卵を作り出す技術である。そこで、繁殖不適となった高齢牛に対し、OPU・IVFを実施したところ、後継牛10頭の生産を実証できたことから参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 OPU・IVFの実施方法</p> <p>(1) 卵胞内卵子の採取 超音波画像診断装置を用い、経膈法で実施する（吸引圧100mmHg）。</p> <p>(2) 成熟培養 採取した卵子は、卵母細胞周囲の卵丘細胞層が膨化しているもの及び変性卵を除き10%子牛血清、0.02mMピルビン酸ナトリウム、0.01AU/ml FSHおよび0.5μg/ml エストラジオール17β添加25mM HEPES緩衝TCM199培地で22～24時間成熟培養を行う。（38.5$^{\circ}$C、5%CO₂、95%空気、湿度飽和の条件下）</p> <p>(3) 体外受精 媒精液Gセット（株式会社 機能性ペプチド研究所）を用いて行う。</p> <p>(4) 発生培養 媒精終了後、卵子はピペッティングにより卵丘細胞の除去を行い、発生培地（mKSOMaa+10%RD+成長因子+0.3%fatty acid-free BSA）へ卵子を移し、5%CO₂、5%O₂、90%N₂、38.5$^{\circ}$Cの条件下で発生培養を行う。</p> <p>2 受精卵生産状況</p> <p>(1) OPU・IVF 1回当たりの移植可能卵生産個数は2個程度確保できる。</p> <p>(2) 体外受精に使用した凍結精液について種雄牛間で発生率に差はあるものの、ほぼ全ての種雄牛について、受精卵の生産が可能である。</p> <p>(3) 受胎率は、新鮮卵の場合66.7%、凍結卵の場合、緩慢凍結法で33.3%、ガラス化法では46.2%であることから、凍結保存はガラス化法が望ましい。</p>		
期待される効果	高齢で繁殖不適となった高育種価牛からの効率的な後継牛生産が可能で、種雄牛造成及び優良雌牛群の早期作出が期待できる。		
利用上の注意事項	<p>1 本データは高齢により不受胎となった供試牛1頭について、平成16年2月から平成20年6月まで計37回のOPU・IVFを実施した結果である。</p> <p>2 対象となる供卵牛の遺伝子検査及び衛生検査を事前に行っておく必要がある。</p> <p>3 体外受精で生産される子牛は一般的に大きい傾向にあるため、分娩予定日を過ぎた場合、看視を強化するとともに、分娩介助など適切な処置を行う。</p>		
担当部署 (担当者名)	畜産研究所 繁殖技術肉牛部 (平泉真吾、高橋凡子)	対象地域	県下全域
発表文献等			

【根拠となった主要な試験結果】

表1 OPU・IVF 1回当たりの成績 (平成16～20年 青森畜産研)

採取卵子数	供試卵子数	発生ステージ (%)	
		2細胞期胚	胚盤胞
16.6	13.5	3.5(23.9)	1.8(12.9)

(注) 値は平均値

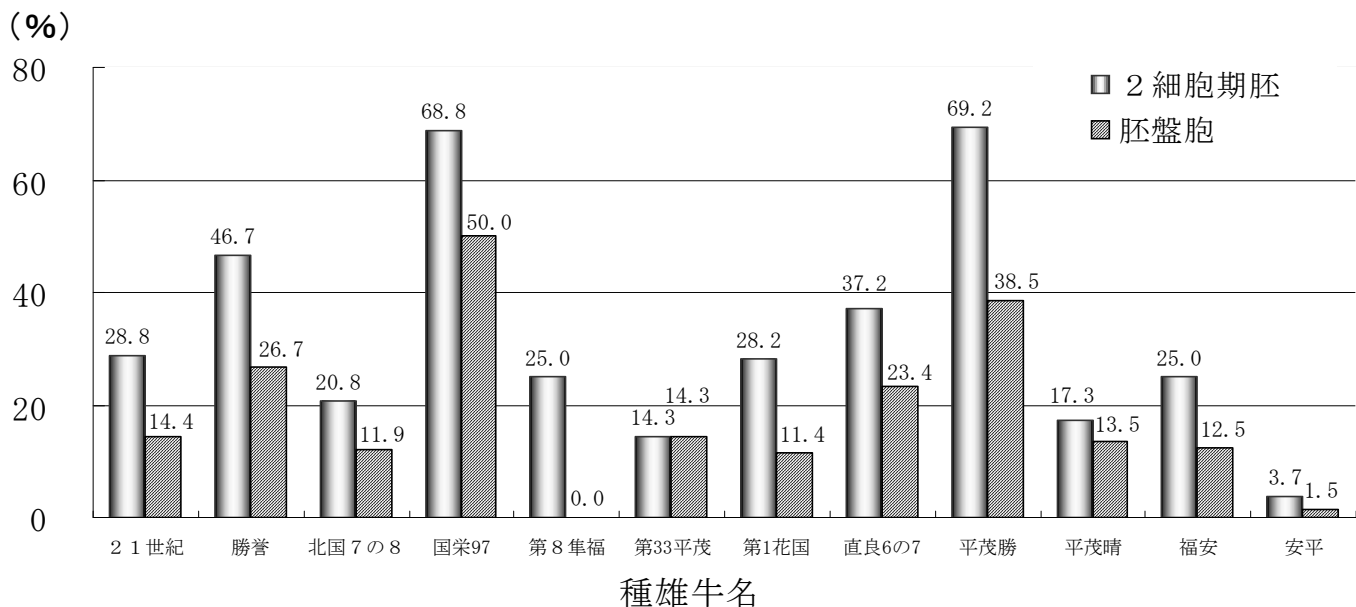


図1 種雄牛別発生成績 (平成16～20年 青森畜産研)

表2 移植成績 (平成16～20年 青森畜産研)

凍結の有無	移植頭数	受胎頭数	受胎率
新鮮卵	6	4 ¹⁾	66.7%
凍結卵 (緩慢)	9	3	33.3%
凍結卵 (ガラス化)	13	6 ²⁾	46.2%

(注) 表中の受胎頭数欄の 1)内1頭流産、2)内2頭分娩事故。