

**[成果情報名]透明帯の菲薄化処理は低品質ウシ体内胚の受胎率を向上させる**

**[要約]** 7日齢の低品質ウシ体内胚を、3%アクチナーゼ加 DPBS 液へ 60～180 秒浸漬する方法により透明帯を菲薄化させて新鮮移植すると、受胎率が向上する。また、菲薄化後に凍結保存（ダイレクト法）した胚の受胎率は、向上する傾向が見られる。

**[キーワード]** ウシ体内胚、アクチナーゼ、透明帯、菲薄化処理、受胎率

**[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

**[連絡先]**（代表）0957-68-1135

**[区分]** 畜産

**[分類]** 普及

**[作成年度]** 2013 年度

---

**[背景・ねらい]**

高能力牛の効率的生産を目的に胚移植技術が活用されているが、その受胎率の改善は重要課題であり、特に低品質の胚では透明帯から脱出できないことが受胎率低下の原因と考えられる。

現在、透明帯からの脱出を補助する透明帯切開処理により低品質体内胚の新鮮移植の受胎率向上を図っているが、透明帯切開処理を行うためには、マニピュレーター等の高価な器材と操作技術およびマイクロツール作製技術等が必要であること（図1）から、一部の採卵現場への普及にとどまっている。

このため、当センターでは切開処理に代わる簡易な透明帯脱出補助方法として、酵素による透明帯菲薄化処理を検討し、効率的な菲薄化には3%濃度のアクチナーゼ加DPBS液（ダルベッコリン酸緩衝液）が適すること、また、本処理によりウシ体外胚の透明帯脱出率が向上することを確認している（2012年度研究成果情報、谷山ら）。

そこで、本法による透明帯菲薄化処理がウシ体内胚の受胎率に及ぼす影響を検討する。

**[成果の内容・特徴]**

1. 新鮮胚移植において、低品質胚の受胎率は、本県独自のマニュアルを活用した透明帯菲薄化処理により有意に向上する（表1）。
2. 凍結胚移植において、透明帯を菲薄化させた低品質胚の受胎率は、無処理区よりも16ポイント高く、切開区と同等である（表2）。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 本処理は、当センターが作成した透明帯菲薄化処理マニュアルに沿って行う。
2. 3%アクチナーゼ加 DPBS 液は、供卵牛1頭当たり約1ml使用する。本液1mlの調製に必要なアクチナーゼ（アクチナーゼE：科研製薬）30mgの試薬代は216円（税抜）である。なお、採卵施設に電子天秤、薬匙、薬包紙がない場合は、本液調製のために別途必要となる。

[具体的データ]

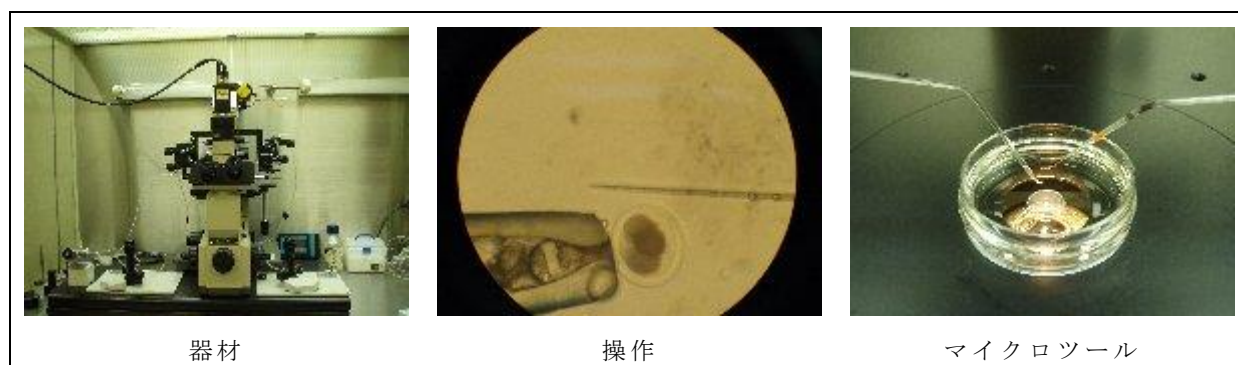


図1 透明帯切開処理に必要な器材等

表1 透明帯菲薄化処理が新鮮胚移植の受胎率に及ぼす影響

区分	胚の品質 <sup>1)</sup>								
	高品質胚			中品質胚			低品質胚		
	移植 数	受胎 数	受胎 率	移植 数	受胎 数	受胎 率	移植 数	受胎 数	受胎 率
無処理区	25	18	72%	29	16	55%	51	14	27% <sup>a</sup>
菲薄化区	21	16	76%	23	14	61%	55	26	47% <sup>b</sup>

統計処理： $\chi^2$ 検定。 a-b：p<0.05

1) 高品質胚：正常な発育段階で、変性部位が10%以下。

中品質胚：正常な発育段階で、変性部位が10~30%。

低品質胚：発育がやや遅れているものや、変性部位が30~50%。

表2 透明帯の菲薄化または切開処理が凍結胚移植の受胎率に及ぼす影響

区分	胚の品質								
	高品質胚			中品質胚			低品質胚		
	移植 数	受胎 数	受胎 率	移植 数	受胎 数	受胎 率	移植 数	受胎 数	受胎 率
無処理区	84	47	56%	61	28	46%	31	7	23%
菲薄化区	48	26	54%	38	18	47%	36	14	39%
切開区	30	14	47%	32	15	47%	19	7	37%

統計処理： $\chi^2$ 検定。 有意差無し。

[その他]

研究課題名：簡易な牛受精卵の透明帯からの脱出補助技術の開発

予算区分： 県単

研究期間：2010~2012年度

研究担当者：谷山敦、井上哲郎、窪田力（鹿児島大学）