



ガラス化保存した乳用牛性判別受精卵を農家の庭先で直接融解移植する技術

富山県農林水産総合技術センター 畜産研究所

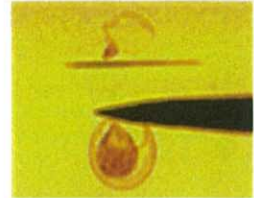
(平成26～28年度)

1. 背景とねらい

近年、効率的に後継雌牛を確保するために、性判別受精卵の移植を希望する酪農家は多い。

性判別受精卵は、性判別の際に卵の一部を切除するバイオプシーを行なうため、凍結障害を受けやすい。そのため、生存性に優れる長期保存法として、凍結時に細胞を傷つける氷晶形成が起こりにくく、受精卵へのダメージが小さいガラス化法が有効とされている。しかし、ガラス化保存卵は、融解と移植用ストローへの封入作業を実験室で行なう必要があり、限られた施設でしか実施できず、融解から移植までの時間が長くなると受胎率の低下などの問題があった。

そこで、農家の庭先でガラス化保存した性判別受精卵を直接融解移植する技術を開発するため、融解手順を簡素化した直接希釈法を用いて、野外でも実施可能となる「移植用ストロー内直接希釈法」を検討し、融解後の生存性や受胎成績について明らかにした。



性判別検査のための受精卵のバイオプシー

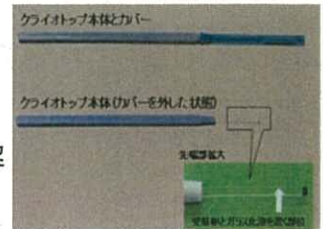


図1. クライオトップ(受精卵のガラス化保存用容器)の構造

2. 成果の内容

直接希釈法では、融解に用いる希釈液を1種類へ減らし、ワンステップでの融解作業を可能に！

1. 融解方法の簡素化(直接希釈法の検討)

○直接希釈法は、段階希釈法(従来法)と比較し、融解後のガラス化保存性判別受精卵の生存率は、同程度となった(図2)。

2. 農家庭先で直接移植が可能な融解移植技術の開発(移植用ストロー内直接希釈法の検討)

融解作業を移植用ストロー内の希釈液中で行う移植用ストロー内直接希釈法(図3)により、ガラス化保存性判別受精卵の農家庭先での融解と直接移植が可能に！

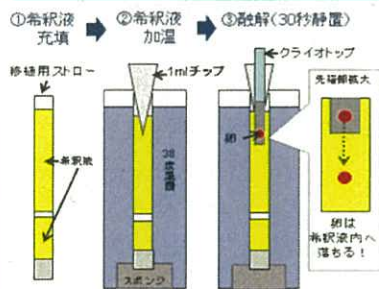


図3 ストロー内直接希釈法の手順

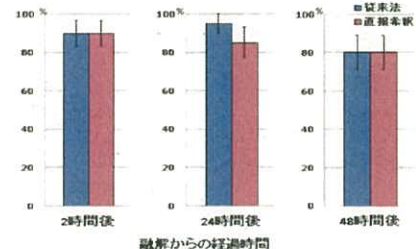


図2. 従来法と直接希釈法の性判別受精卵の融解後の生存率比較

○ガラス化保存性判別受精卵の移植用ストロー内直接希釈法では、融解後の生存性に影響を与えなかった(表1)。

○移植用ストロー内直接希釈法により融解したガラス化保存性判別受精卵の受胎成績は、段階希釈法(従来法)と同程度となった(表2)。

表1. ストロー内直接希釈受精卵の生存性

供試数	融解後生存数(生存率%)		
	2時間後	24時間後	48時間後
15	15 (100)	15 (100)	15 (100)

表2. ストロー内直接希釈受精卵の受胎成績

融解方法	移植頭数	受胎頭数	受胎率%
従来法	5	2	40
ストロー内直接希釈	5	2	40

3. 成果の活用

ガラス化保存した乳用牛性判別受精卵を移植用ストロー内直接希釈法による融解では、融解後の受精卵の生存性に影響を与えず、また受胎成績も従来法の段階希釈法と比較しても遜色がない。さらに、本法では融解から移植までの全作業を野外で実施可能であり、現場への技術普及が期待できる。