

性判別精液を利用した乳牛の受精卵移植技術の検討

1 目的

酪農では、性判別精液の利用による優良後継牛の計画的な確保により、経営向上が期待される。また、近年乳牛の育種改良速度は上がっており、既に実績の出ている経産乳牛よりもさらに改良の進んだ育成乳牛での採卵(バージンフラッシュ)も注目されている。そこで、性判別精液を利用してバージンフラッシュを含む乳牛の採卵並びに受精卵移植技術を確立し、効率的な牛群改良を目指す。更に、受精卵移植技術を応用して、乳肉複合経営を目指し、乳牛への黒毛和種の受精卵移植を試みる。

2 実施状況

(1) 優良搾乳牛の採卵及びバージンフラッシュの実施

乳用手種雄牛評価成績より選抜した種雄牛の性判別精液を購入して搾乳牛の採卵を実施した。更に、体型審査等より優秀な育種改良能力が期待される育成乳牛2頭を選抜してバージンフラッシュを実施、のべ5頭の乳牛から49個の総採卵個数を得ることができ、11個の移植可能受精卵を採卵できた(表1)。

ドナー牛検番号、名号等	採卵回数	総採卵個数	移植可能卵個数	備考
M282	1	0	0	透明帯1
セシル(育成)	2	34	2	
M275	1	10	4	
アメリカ(育成)	1	5	5	
合計	5	49	11	

(2) 乳牛に対する性判別受精卵移植及び黒毛和種受精卵移植の実施

産乳成績の低い搾乳牛に、(1)の取組で得られた性判別受精卵を移植した。新鮮卵移植では、ホルモン剤により採卵との同期化を行った。7頭に移植し1頭受胎した(表2)。更に、この取組での受精卵移植技術の向上を目的に、鹿児島県立農業大学校畜産学部肉用牛科と協力して、黒毛和種受精卵を採卵し搾乳牛及び育成乳牛に移植した(図1)。新鮮卵移植は、同様に同期化を行い、15頭に移植し4頭受胎した(表2)。

ホルスタイン(Hol)性判別・黒毛和種(JB)*の別	新鮮卵移植・凍結卵移植の別	移植頭数	受胎頭数
Hol性判別	新鮮卵移植	4	1
Hol性判別	凍結卵移植	3	0
JB	新鮮卵移植	11	4
JB	凍結卵移植	4	0
合計		22	5

*農大肉用牛科の協力で黒毛和種受精卵を使用

今年度まで継続した取組により、本科学生は採卵及び受精卵移植の学識と技術を深く習得でき、本校で初となる性判別精液による乳牛受精卵産子(ホルスタイン種、雌)が、令和6年2月21日に誕生した。本科学生による受精卵移植技術研鑽の結果、同年3月25日現在黒毛和種受精卵移植産子が酪農科農場に4頭(雌1頭、雄3頭)誕生し、今後は乳肉複合経営について本科学生の経営知識の習得も期待される(図2)。

3 今後の課題、取り組み

搾乳牛での採卵は2頭中1頭、バージンフラッシュでは2頭中1頭で採卵成績の低下がみられたため、原因を追及し更なる技術向上を図る。昨年までと同様に、夏季の受胎率低下を認めため、暑熱抵抗性のある乳牛の育種改良を試みる。



図1 ホルスタイン乳牛の採卵と農大畜産学部肉用牛科の協力による黒毛和種受精卵作成の風景



図2 性判別受精卵移植産子と黒毛和種受精卵移植産子