

# 乳牛における雌判別精液の利用技術について

～ 後継雌牛を効率的に生産するために～

白石 徹（農業総合試験場畜産研究部養牛研究室）

【平成27年11月16日掲載】

酪農家戸数及び乳用牛頭数は全国的に減少傾向にあり、乳用後継雌牛を効率的に生産する技術が求められているが、受胎率が低く、受胎率を向上させる授精技術の確立が必要である。現在、国、県及び地域の広い範囲で様々な対策がなされているが、解決されていない。

愛知県農業総合試験場では、平成25年度から三重県と共同で雌判別精液の利用技術について研究を行っている。現在、分娩から80日経過後に子宮角深部注入により人工授精(AI)し、AI後に黄体ホルモンを補強することで受胎率が向上する傾向が認められているが、受胎率の高位安定化を目指し、さらなる授精技術の検証に取り組んでいる。

$$* \text{受胎率}(\%) = \text{妊娠した頭数} \div \text{授精した回数} \times 100$$

## 1 背景と課題

全国的に酪農家戸数及び乳用牛頭数が減少の一途を辿っており、酪農基盤の弱体化が危惧される。特に、本県は後継雌牛を県外からの導入に頼る酪農家も多く、初妊牛の高騰により、後継雌牛の確保もままならない状況にある。そのため、受胎すれば高い(約90%)確率で雌牛が生産できる「雌判別精液」が後継牛生産には有効であるが、以下の課題がある。

雌判別精液は、通常精液と比べ精液1本あたりの精子数が少なく(表1)、雌は雄の精子と機械的に振り分けられるため、活力も劣る。

雌判別精液の受胎率は、通常精液に比べて低い。また乳用経産牛の受胎率は、未経産牛(受胎率50%以上)と比べ、10%以上低下すると言われている。

近年は泌乳量の上昇に伴うホルモンバランスの崩れ、乳用牛の発情の不明瞭化や分娩後の子宮回復の遅延により受胎率低下に拍車を掛けていると言われている。

表1 通常精液と雌判別精液の比較

|            | 通常精液          | 雌判別精液         |
|------------|---------------|---------------|
| 産まれる性の確率   | X : 50 Y : 50 | X : 90 Y : 10 |
| 精液1本中の精子の数 | 2,000万個/本     | 300~600万個/本   |

\* 精液は、ストローに0.25mlあるいは0.5ml毎に充填・凍結されて1本ずつ販売

## 2 現状での対応と研究

受胎率向上のため、一部の農家では「子宮角深部注入法」により子宮角分岐部から卵子のある側の子宮角15cm程深部に注入(注入部位から受精部位の卵管までの距離が近く受胎率が高いという事例報告がある)している。しかし、卵胞の確認や安定した技術が必要であることから幅広い普及までには至っていない(写真1、図1)。

また、最近では、精子の活力を落とさないように、保存液の組成を改良した精液が販売されている。

本県と三重県では、雌判別精液の有効利用に関する共同研究を実施している。対象牛は乳用経産牛とし、AIは1発情に1回（凍結雌判別精液1本）、子宮角深部注入法により実施している。

平成26年度は、分娩後60日以内（泌乳ピーク時）のAIと分娩後80日以降（泌乳ピーク終了後）のAIに対して、AI後の5日から19日までの2週間、黄体ホルモン製剤を膈内に挿入し、受胎率及び妊娠維持効果を検証した（写真2）。

結果は、分娩後60日以内のAIでは、AI後に黄体ホルモン製剤を膈内に挿入しても受胎が得られない傾向であった。分娩後80日以降のAIでは、AI後に黄体ホルモン製剤を膈内に挿入することで、受胎率の向上が認められた（図2）。これは、泌乳量や分娩後の子宮の回復がホルモンバランスと関係している結果であると思われる。



写真1 子宮角深部注入風景



図1 AI手法の種類



写真2 黄体ホルモン製剤挿入風景



図2 分娩後80日以降AIにおける受胎率比較

### 3 今後の方向性

研究結果から、分娩後日数が短い時期のAIは黄体ホルモン製剤挿入の有無に関わらず受胎率が低く、受胎率を向上させるにはAI実施時期が課題と思われた。また、挿入する製剤等のコスト面、衛生面及び手技面での煩雑さも課題であり、より安価で簡易な方法が必要である。

そこで、平成27年度から以下の研究を実施している。

黄体ホルモン製剤の1回注射による受胎性の効果。

分娩後30日から子宮回復処置を行い、子宮内環境と受胎性への相関の検証。

乳用経産牛の受胎率向上は、大きな課題として注目されており、他県でも雄側、雌側の両方からアプローチされている。今後は、研究のみならず、実証試験等に拡大される気運がある。本県も雌判別精液利用技術の研究を通じ、県畜産関係機関、酪農関係団体、さらに人工授精師等と協力し、本県の酪農振興に寄与していきたいと考えている。

Copyright (C) 2015, Aichi Prefecture. All Rights Reserved.