

分娩前乳汁の性状を活用した乳房炎対策

1 背景・ねらい

本県での乳房炎の発生率は依然高く、生乳生産性の低下や重症時での乳牛の廃用処分など酪農家にとって大きな経済的損失となっている。また、牛乳の消費低迷を解消するためにも高品質な生乳が求められており、体細胞数の少ない生乳生産技術が重視されている。

近年、新しい乳房炎予防技術として、分娩前乳汁で乳房炎を早期に発見し治療するといった取り組みがNOSAI山形で報告されている。しかし、この技術は、臨床例が少ないうえ、分娩前の乳房をさわる（乳汁を搾る）という行為そのものが、乳房炎の原因になるのではないかと懸念があり、現在、この技術を取り入れる農家は見られない。そこで、乾乳後期の分娩前乳汁を用いた乳房炎診断とそれに対する治療が、分娩直後の乳房炎を低減させる技術として有効かつ安全なものとして利用できるかを検証した。

2 技術の内容・特徴

【畜試試験】

- 1) 分娩予定7日前乳汁（以下：分娩前乳汁）と分娩後乳汁を経時的（分娩後0・3・7・14・21・28日）に採取し、分娩前と分娩後の乳汁性状の関係を調査した。
- 2) 試験管傾斜法を活用することにより、個人差の出やすいシャーレ上での判定に比べ、定量的に分娩前乳汁の粘稠性の分類が可能である（表1）。
- 3) 分娩前乳汁の粘稠性は水様状、初乳状（初乳～練乳）、水アメ状に分類される（写真1）。
- 4) 水様状の乳汁は総分房数の62.6%を占め、うち77.2%がCMT陽性を示した。一方、水アメ状の乳汁は総分房数の24.2%を占め、全てがCMT陰性であった（図1）
- 5) 粘稠性別の分娩後体細胞数は、水アメ状の乳汁が他に比べ低く推移し、14日後以降は10万個/ml以下である（図2）。以上より水アメ状乳汁が正常と考えられる。

【農家試験】

- 1) 分娩前に乳汁検査を行い、水様状または初乳状でCMT陽性となった牛を選別した。治療はNOSAI福井が実施し、乳房炎と診断した乳房に泌乳期用抗生物質を投与した。治療効果は分娩14日後の体細胞数で判定した。
- 2) 治療を行った結果、分娩14日後の体細胞数20万個/ml以下の割合は、非治療区30%に対して治療区では69.6%となり改善がみられた（図3）。分娩日乳汁の細菌分離率は、非治療区70%に比べ治療区では17.4%と有意に低下した（図4）。
- 3) 畜試試験と同様、分娩前乳汁の採取から分娩日までの間に、採材が原因による漏乳の発生や乳房の異常を呈した分房は見られない。

表1 分娩前乳汁の粘稠性の分類と測定方法

分類	流動時間
水様状	1秒未満
初乳状	1秒以上 ~ 10秒未満
水アメ状	10秒以上 ~

※ 試験管傾斜法

内径φ 16.5mm × 長さ120mm の容器に分娩前乳汁2mlを入れ、これを160°（水平面から-20°）に素早く傾け、試料が試験管の口に達するまでの時間(秒)を測定し、流動時間とした。
(測定温度は20℃とした)

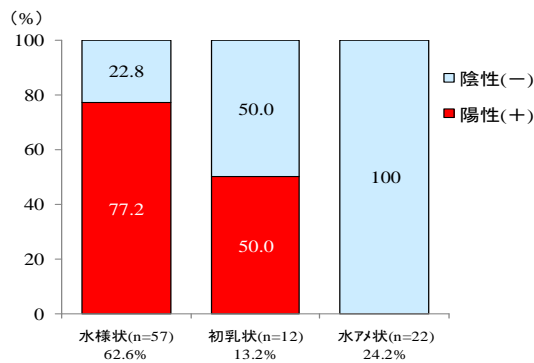
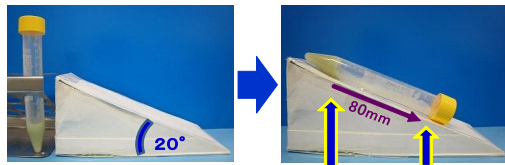


図1 分娩前乳汁の粘稠性と CMT 検査の関係

写真1 分娩前乳汁の粘稠性

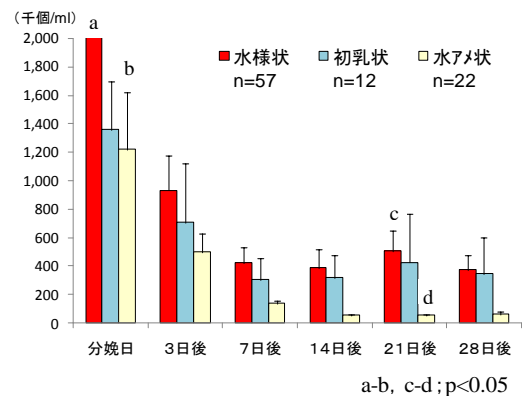
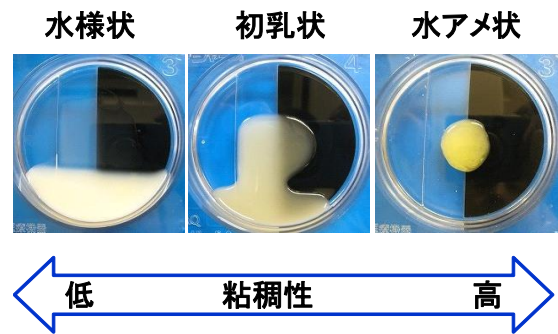


図2 分娩前乳汁の粘稠性と体細胞数の推移

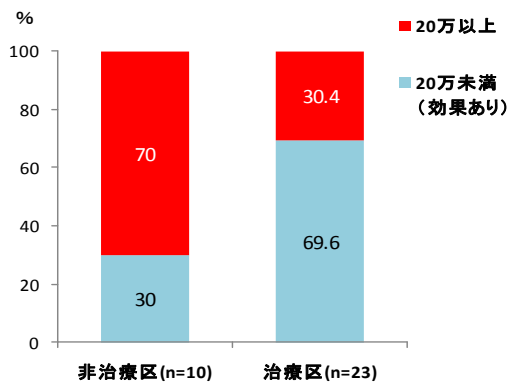


図3 分娩前治療の効果
(分娩14日後の体細胞数で判定)

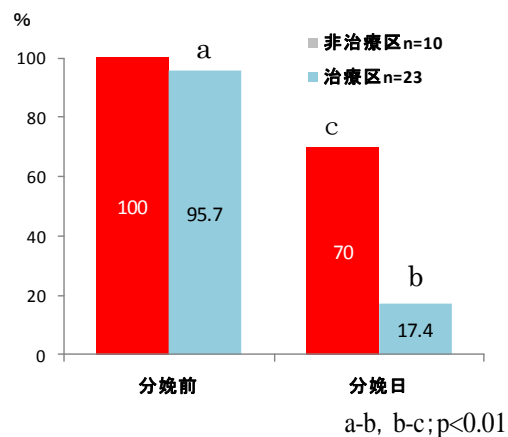


図4 非治療区と治療区の細菌分離率

3 技術の活用面・留意点

- 1) 分娩前乳汁の粘稠性と CMT 検査を行うことにより、分娩前の乳房炎判定が可能となる。また、分娩前乳汁検査による乳房炎判定牛の治療により、分娩直後の乳房炎の低減が期待できる。
- 2) シャーレ上で粘稠性の分類に迷う場合は、試験管傾斜法で容易に判定できる。
- 3) 乳汁採取時の乳頭口は必ずアル綿で消毒し、採取後はディッピングを行う。

[その他]

研究課題名：分娩前乳汁の性状を活用した乳房炎対策

研究機関：2010～2011年

研究担当者：森永史昭、和田卓也、加藤信正