

牛群検定データを利用した分娩後乳房炎予察のためのスクリーニング検査法

齋藤美緒・泉 巧*・小田康典

(福島県農業総合センター畜産研究所・*福島県酪農業協同組合)

Method of Screening Using “Dairy Herd Improvement Test” to Find a Cow Prone to Perinatal Mastitis

Mio SAITOH, Takumi IZUMI*and Yasuhiro ODA

(Livestock Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre ・ *Fukushima Prefectural Dairy cooperatives)

1 はじめに

これまで、経産牛では分娩前分房乳汁の Brix 値が 25% 以上であれば分娩後に乳房炎になりやすく、全分房の分娩前乳汁 Brix 値が 25% 以上の牛は乾乳前の牛群検定の個体乳体細胞数 (SCC) は低いことを当所の試験成績で報告した。このことから、「牛群検定で個体乳 SCC が低ければ、分娩後の乳房炎になりにくい」という仮説を立てることができた。本研究では、当所及び地域の酪農場においてこの仮説を検証したので報告する。

2 試験方法

(1) 所内試験

平成 23 年 1 月～平成 25 年 11 月に分娩前乳房炎検査をした当所飼養のホルスタイン種 48 頭のうち分娩前乳房炎治療 (分娩予定の 10 日前以降に乳房炎軟膏注入) を施していない経産牛延べ 26 頭を供試した。なお、供試牛の乾乳期間は 7 週間以上であり、乾乳時に乾乳期乳房炎軟膏とティートプロテクションシーラントを使用している。

供試牛について牛群検定成績の記録から乾乳前と分娩後の個体乳 SCC 及び分娩前乳汁の Brix 値を調査した。ここで、乾乳前 31 日～乾乳日に受検した牛群検定の個体乳 SCC 成績を「乾乳前 SCC」、分娩後 3～6 週目 (ただし、分娩後乳房炎発症牛については加療による影響を排除するため分娩後初回の検定) の個体乳 SCC を「分娩後 SCC」とする。また、分娩予定 10 日前に採乳した分房乳の市販デジタル濃度計で測定した Brix 値 (%) を「分娩前 Brix 値」とする。

(2) 農家試験

福島県北地域で牛群検定を受検している酪農家 5 戸の協力を得て平成 24 年 4 月～平成 25 年 8 月に分娩した牛について乾乳前直近 1 回と分娩後 2 回目までの牛群検定の個体乳 SCC 成績、および乾乳期乳房炎軟膏使用の有無を調査した。また、所内試験と条件を近似させるため、「乾乳前 SCC」は分娩前 130 日～乾乳日 (分娩前 35 日以上)、「分娩後 SCC」は分娩後 3～6 週目 (この期間に受検していない場合は分娩後 60 日以内の検定成績) とし、乾乳前 SCC と分娩後 SCC の記録がある牛を供試した。

乾乳前 SCC と分娩前乳汁 Brix 値 (%) (所内試験のみ) について、福島県生乳委託者委員会による乳質の格付けや乳価に影響する体細胞数であるという理由から、分娩後 SCC が $200 \times 10^3/\text{ml}$ 以上あるいは $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上であるかを基準に分析した。

3 試験結果及び考察

(1) 所内試験

乾乳前 SCC と分娩後 SCC を図 1 に示す。乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ 以下であった 9 頭の分娩前乳汁 Brix 値は 8 頭が 25% 以上、1 頭が 24% であり、分娩後 SCC は全 9 頭が $200 \times 10^3/\text{ml}$ 未満となった。一方、乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ を超えた 17 頭は少なくとも 1 分房以上で分娩前乳汁 Brix 値が 25% 未満となり、分娩後 SCC は $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上が 4 頭 (25%)、 $200 \times 10^3/\text{ml}$ 以上 $300 \times 10^3/\text{ml}$ 未満が 1 頭 (6%)、 $200 \times 10^3/\text{ml}$ 未満が 12 頭 (71%) であった。

(2) 農家試験

調査した 84 頭から 81 頭を供試牛に選別した。このうち、74 頭は乾乳期乳房炎軟膏を使用し、7 頭は使用の有無を確認できなかった。

乾乳前 SCC と分娩後 SCC を図 2 に示した。乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ 以下であった 12 頭の分娩後 SCC は $200 \times 10^3/\text{ml}$ 以上 $300 \times 10^3/\text{ml}$ 未満が 1 頭 (8%)、 $200 \times 10^3/\text{ml}$ 未満が 11 頭 (92%) であった。また、乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ を超え $100 \times 10^3/\text{ml}$ 未満の 27 頭の分娩後 SCC は $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上が 1 頭 (4%)、 $200 \times 10^3/\text{ml}$ 未満が 26 頭 (96%) であった。そして、乾乳前 SCC が $100 \times 10^3/\text{ml}$ 以上の 42 頭の分娩後 SCC は $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上が 10 頭 (24%)、 $300 \times 10^3/\text{ml}$ 未満 $200 \times 10^3/\text{ml}$ 以上が 3 頭 (7%)、 $200 \times 10^3/\text{ml}$ 未満が 29 頭 (69%) であった。

所内試験では、乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ を超える牛は全頭が分娩前乳汁 Brix 値 25% 未満の分房を少なくとも 1 分房以上有していた。また、所内試験および農家試験とも乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ を超えると、分娩後 SCC が $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上である牛が出現し、乾乳前 SCC が高くなるに従い、分娩後 SCC が $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上の割合も漸増した (図 3)。ここで、SCC が $300 \times 10^3/\text{ml}$ 以上を乳房炎とすると、乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ 以下ならば分娩後の乳房炎になりにくく、乾乳前 SCC が高くなるほど分娩後の乳房炎になりやすいと言え、この知見を乳房炎予察へ応用すれば、乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ 以下の牛を乳房炎になりにくい牛と判定することが可能となる。本研究では 105 頭中 21 頭 (20%) が乾乳前 SCC で乳房炎になりにくい牛として分別できた。

4 ま と め

以上の結果から、牛群検定成績を分娩後乳房炎予察に利用できることが確かめられた。ただし、乾乳前 SCC が $35 \times 10^3/\text{ml}$ 以上の場合は分娩後に乳房炎になる牛とそうではない牛が混在し乳房炎予察は難しい。このため、従来の分娩前乳汁の性状分類¹⁾や Brix 値検査による乳房炎予察が必要である。しかしながら、牛群検定成績のみで 2 割の牛をスクリーニングできたことは乳房炎対策

に大いに役立つものと考えられる。

引用文献

- 1) 板垣昌志, 貝 健三, 小峰健一, 小峰優美子. 2005. 牛乾乳期乳房炎の実態とその対策. 日本家畜臨床学会誌 28(2) : p. 67.

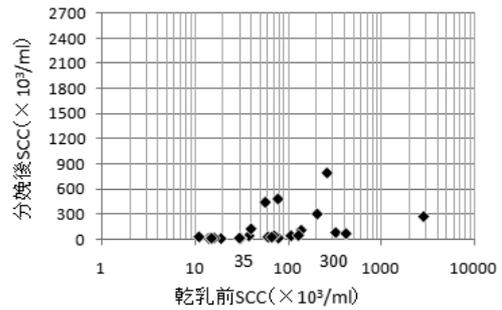


図 1 所内試験における乾乳前 SCC と分娩後 SCC

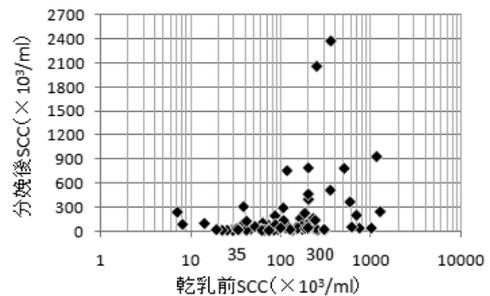


図 2 農家試験における乾乳前 SCC と分娩後 SCC

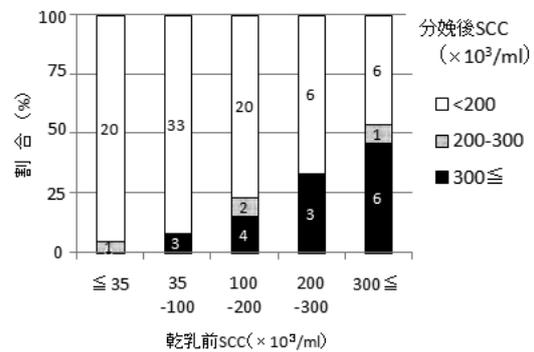


図 3 乾乳前 SCC の階層別の分娩後 SCC