

2 黄色ブドウ球菌性乳房炎が確認された管内4酪農場における搾乳衛生指導の取組

県南家畜保健衛生所

富永 知宏・下條 憲吾・宮本 全

管内4酪農場での乳房炎増加をうけ、乳汁検査を行ったところ黄色ブドウ球菌（以下、SA）が確認されたため、搾乳衛生指導や清浄化対策を実施し、一定の効果が認められたのでその概要を報告する。

1 SA性乳房炎とは

SA性乳房炎とは、*Staphylococcus aureus* を原因とする伝染性乳房炎であり、慢性乳房炎から検出されることが多く、乳房内深部に感染し微小膿瘍を形成するため泌乳期での治療に効果が期待できない。また、未経産牛も感染することが知られている。対策は、臨床型乳房炎牛は最後に搾乳する、ディッピングは確実に、早期乾乳し乾乳期治療を実施する、可能であれば淘汰する等が挙げられる^{1,2)}。

感染経路は、通常、汚染された乳房清拭タオル、搾乳者の手指、ティートカップなどを介して、またはティートカップがずり下がり空気を吸うライナースリップなどによる感染乳汁の逆流により伝播される^{1,2)}。

2 農場概要

A～C農場は家族経営のつなぎ牛舎で搾乳牛20～30頭規模。D農場は、フリーバーンで搾乳牛を190頭飼養し、外国人労働者2名が雇用されていた。

令和2年3月～5月における4農場のSA分離状況を表-1に示す。4農場の合計27頭中SAが7頭検出された。なお、当該期間以前では、各農家とも検査頭数が1頭もしくは0頭、夏場など発生増加する時期でも2頭程度の検査依頼であった。

表-1 SA検出状況

農場	検査頭数	SA検出頭数
A	4	4
B	3	1
C	15	1
D	5	1
合計	27	7

検査期間：令和2年3月～5月

今回、SAの検出をうけ、SAの感染経路から搾乳手順に何らかの不備があると考え、前搾り、乳頭の清拭・乾燥、ユニットの装着から離脱、ポストディッピングの4項目に関して、それぞれ表-2に示す内容について令和2年5月に現地調査を実施した。

表-2 現地での実態調査

項目	内容
前搾り	実施の有無 回数(4回以上) 乳汁を牛床に廃棄していないか ストリップカップ使用の有無
乳頭の清拭・乾燥	タオル交換実施の有無 乳頭の乾拭きはしているか
ユニットの着脱	ティートカップ装着は垂直にしているか 搾乳中に乳房をもんでいないか 真空が完全解除後にカップを外しているか 過搾乳はしていないか
ポストディッピング	実施の有無 十分な浸漬をしているか

その結果、前絞り及び搾乳作業中は全農場不備なく実施されていたが、乳頭の清拭及びポストディッピングについて不備が見られた。不備内容は、乳頭の清拭について拭き取りタオルを1枚で2頭行っていた農場が1件、乾拭き未実施農場が3件、ポストディッピングについては十分な浸漬がされていない農場が1件であった

(表-3)。

表-3 現地での実態調査結果

項目	農場			
	A	B	C	D
前搾り	○	○	○	○
乳頭の清拭・乾燥※1	×	○	×	×
ユニットの着脱	○	○	○	○
ポストディッピング※2	○	×	○	○

・不備項目について

※1 拭取りタオルの使い回し1件、乾拭き未実施3件

※2 浸漬不足1件

3 指導内容

搾乳手順^{3,4)}について、以下の内容を実施するようリーフレットを作成し、指導した(図-1)。

- ①前搾りはティートカップを必ず使用し、4回以上行う。
- ②乳頭の清拭・乾燥はペーパータオル等を用い、しっかり根元から先端まで拭取る。
- ③ユニットの装着・離脱は、汚染防止のためクローは上向きで移動し、搾乳中の乳房をもんだり、ユニットを引っ張ったりしない。
- ④ポストディッピングは乳頭の根元まで浸漬し、その後30分程度たたせておく。

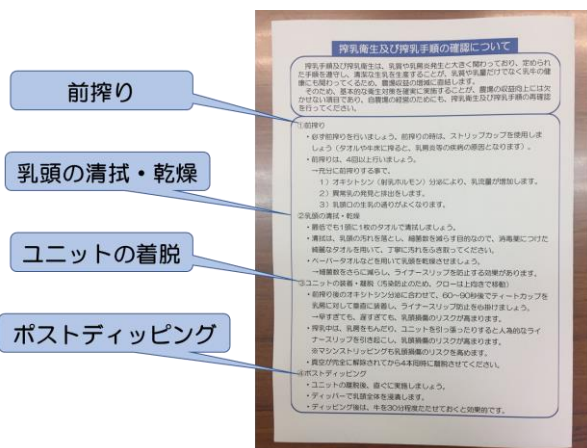


図-1 搾乳衛生リーフレット

また、調査により不備の見られた2項目を重点項目として指導した。まず、乳頭の清拭・乾燥において、拭取りタオルの使いまわしについては、個体ごとに別タオルを使用する。乾拭き未実施についてはペーパータオルの利用及び乾

拭き方法を例示して指導した。ポストディッピングにおいて、浸漬不足については、乳頭根元まで十分な浸漬をするように指導した。

外国人労働者がいるD農場では日本語のリーフレットのみでは指導効果が低いと考え、外国人労働者の母国語であるベトナム語で記載された搾乳手順のリーフレットを配布した(図-2)。



出典 国際協力機構(JICA)

図-2 外国人向けリーフレット

SAが検出された牛(以下、SA検出牛)について、搾乳順番を健康牛の後にし、優先的に更新することとし、SA感染分房を盲乳にするよう指導した。また、家畜保健衛生所でSAの薬剤感受性試験を実施し、診療獣医師と連携し、乾乳期治療を行うこととした。併せて、飼養環境を改善するため、こまめな糞出し、牛舎等の消毒の徹底を指導した。

4 指導結果および効果

搾乳手順について、令和2年7月に立ち入り調査を行ったところ、指導前の立入調査時に不備のあったチェック項目を含め、全項目が遵守されていた(表-4)。

表-4 結果(搾乳手順)

項目	農場			
	A	B	C	D
前搾り	○	○	○	○
乳頭の清拭・乾燥※1	○	○	○	○
ユニットの着脱	○	○	○	○
ポストディッピング※2	○	○	○	○

また、SA 検出牛 7 頭に対する感受性薬剤での乾乳期治療では完全な治癒には至らず、7 頭中 4 頭を更新し、未更新の 3 頭については検出分房を全て盲乳としたのを確認した。

令和 3 年 3 月に SA 検出牛で未更新かつ盲乳対応の 3 頭及び泌乳初期から泌乳最盛期の新規発生がおこりやすい時期の牛について、乳汁細菌検査を実施し、全検体で SA 分離陰性を確認した（表－5）。

表－5 乳汁細菌検査

検体	検体数				SA検出
	A農場	B農場	C農場	D農場	
SA検出牛	1	1	1	0	0/3
易感染時期※の牛	4	4	4	5	0/17
合計	5	5	5	5	0/20

※泌乳初期から泌乳最盛期

全検体SA分離陰性

また、飼養環境についての指導効果を評価するために SA 検出牛が未更新で残っている A～C 農場について表－6 に示すとおり環境検査を併せて実施し、全検体 SA 分離陰性を確認した。

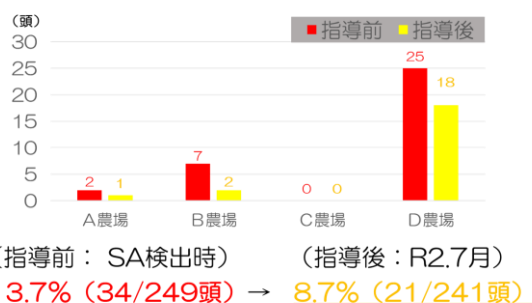
表－6 環境指導の効果

・検査対象：SA検出牛及びその周辺

検体	検体数			SA検出
	A農場	B農場	C農場	
牛体（背面）	1	1	1	0/3
牛床	1	1	1	0/3
柵（左右）	2	2	2	0/6
隣接牛の牛体（背面）	2	2	2	0/6
合計	6	6	6	0/18

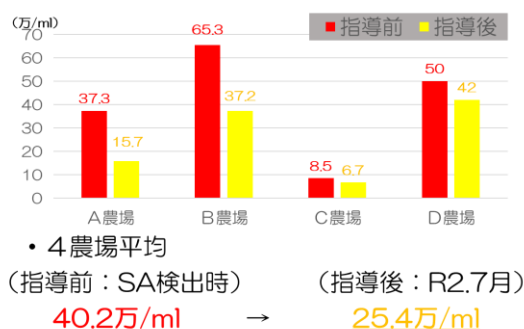
全検体SA分離陰性

牛群検定データから乳汁検査では、体細胞数 100 万/ml 以上の搾乳牛頭数が 4 農場全体で 13.7% (34/249 頭) から 8.7% (21/241 頭) に減少した（図－3）。



図－3 体細胞数100万/ml以上の頭数

また、バルク乳体細胞数は、4 農場の平均体細胞数が 40.2 万/ml から 25.4 万/ml にまで減少し、各農場個別でも減少した（図－4）。



図－4 バルク乳体細胞数について

今回の結果から、1 頭当たりの生産量が 5% 増加すると仮定し、生産量 1 頭当たり年間生乳生産量 8000 kg、1 kgあたり乳価を 104.5 円として試算を行ったところ、年間 1 頭当たり約 4.2 万円の増益見込みとなった。

5 まとめ

当所の搾乳衛生指導及び SA 対策の実施により、搾乳衛生の重要性が再認識された。このことにより、4 農場において SA は検出されなくなり、体細胞数も減少した。

今回作成したリーフレットを管内酪農家へ配布し、管内の搾乳衛生向上を図っている。今後は、今回の指導内容をもとに一層の管内酪農家全体の搾乳衛生レベルと意識を高めることにより生産性向上を図り、持続可能な酪農経営を推進したい。

6 参考文献

- 1) 日本家畜衛生学会編：最新 家畜衛生ハンドブック，養賢堂，217-232(2014)
- 2) 明石博臣ら編：牛病学 第三版，近代出版，306-321(2013)
- 3) 農林水産省畜産局衛生課監修：生産獣医療システム 乳牛編 1，(社)全国家畜畜産物衛生指導協会，134-146(1998)
- 4) Jan Hulsen：カウシグナルズ チェックブック，デーリィマン社，68(2013)