

2 管内一酪農家における乳質指導について

川越家畜保健衛生所

○齊藤 麻菜・山岸 聡美

I はじめに

安定的な生乳生産と乳質の改善による収益を確保する上で、関東生乳販売農業協同組合連合会の統一乳価テーブルによる乳質格差金のペナルティ及び出荷停止は、酪農家にとって大きな経済的損失の要因となる。

今般、令和 5 年 8 月 21 日、クーラーステーション（以下 CS）の職員から、管内一酪農家において、バルク生乳の細菌数が規制値の 31 万/ml を超えたため、生乳の出荷を停止したとの連絡があった。これを受けて、問題点を究明し当該酪農家に対し搾乳衛生指導を行ったところ、良好な結果が得られたのでその概要を報告する。

II 農家概要

当該農場は、ホルスタイン種の成牛 14 頭、育成牛 4 頭、子牛 2 頭を飼養する酪農家で飼養形式は対尻式の繋ぎ飼いである。家族経営であるが、両親が高齢のため作業の全てを畜主一人で行っている。

III 細菌検査

1 材料と方法

検査材料は、全頭 14 頭に分房乳とバルク乳とした。この材料を 5%羊血液加寒天培地、マンニット食塩培地を用いて、37℃好気条件下で 24 時間分離培養し、定法により分離菌を同定した。

2 検査結果

全ての牛から複数の細菌が分離されたが、その多くは環境性ブドウ球菌と環境性レンサ球菌であった。また、バルク乳からも環境性ブドウ球菌やグラム陰性桿菌が分離された（図 1）。

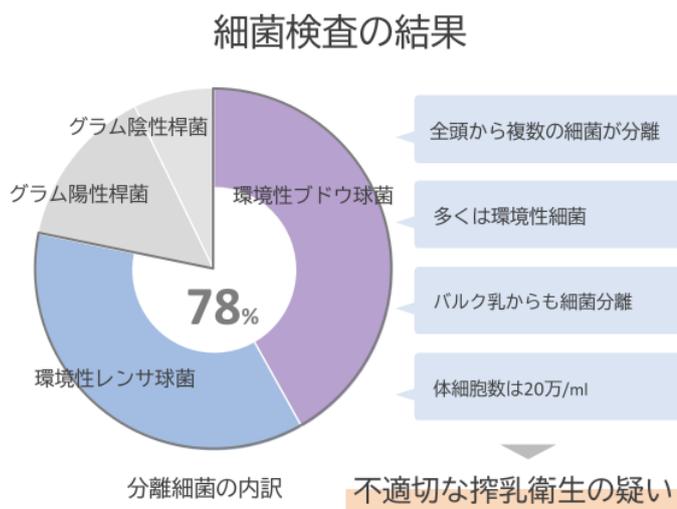


図 1 細菌検査の結果

全ての牛から細菌が分離されたが、臨床的な乳房炎の症状を呈している牛はおらず、バルク乳の体細胞数は 20 万/ml と基準値の範囲内であった。

IV 搾乳環境の確認

1 搾乳立会

細菌検査の結果、バルク乳の細菌数上昇の原因として不適切な搾乳衛生が考えられたため、搾乳立会を実施した。搾乳立会では、バルククーラーの洗浄、搾乳、パイプラインと使用済器具の洗浄・消毒方法について確認した。

2 搾乳衛生の問題点

搾乳立会で各行程の作業を確認した結果、バルククーラーやパイプラインの洗浄・消毒不足が判明した。

バルククーラーはバルク内の底面や側面下部の洗浄は行われていたが、蓋の裏や側面上部は洗浄を実施しておらず、黒いカビが付着していた(図 2)。

パイプラインの洗浄は、朝の搾乳後はアルカリ洗剤を使用、夜の搾乳後は酸性洗剤を使用する酪農家独自の洗浄方法であった。この結果、パイプラインフィルターには多数の乳石が析出していた(図 3)。

また、搾乳時に使用する清拭タオルは 2 頭 1 布で共用し、タオルの洗浄も水洗のみであったことから、汚れた清拭タオルで次の牛の乳頭を拭いている可能性があった。そのため、タオルでの清拭後にペーパータオルで再度、乳頭の清拭を実施した結果、ペーパータオルに汚れの付着が確認され、清拭タオルの汚染と清拭不足が示唆された(図 4)。

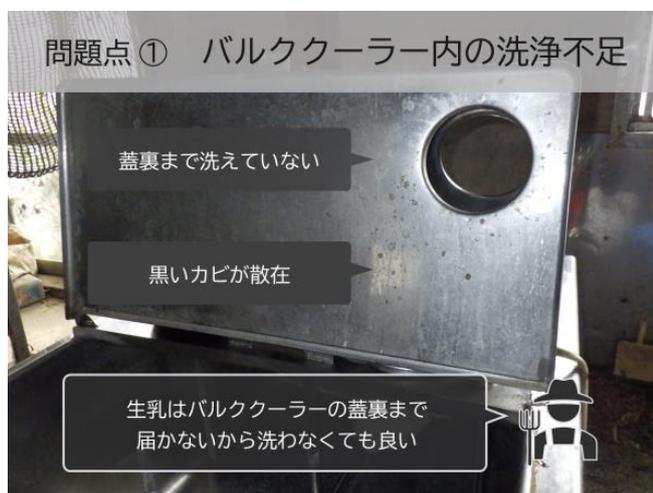


図 2 バルククーラー内部

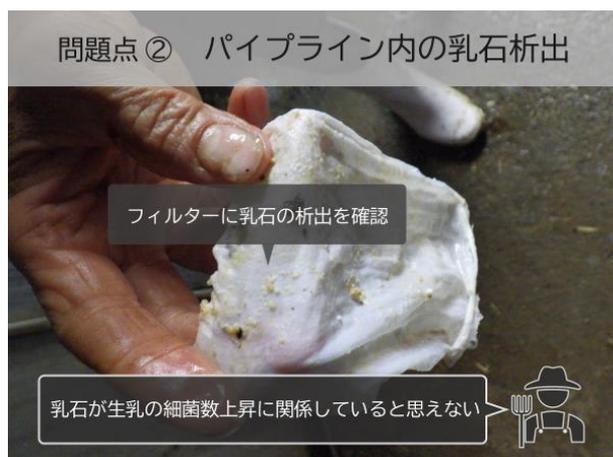


図 3 パイプラインフィルター

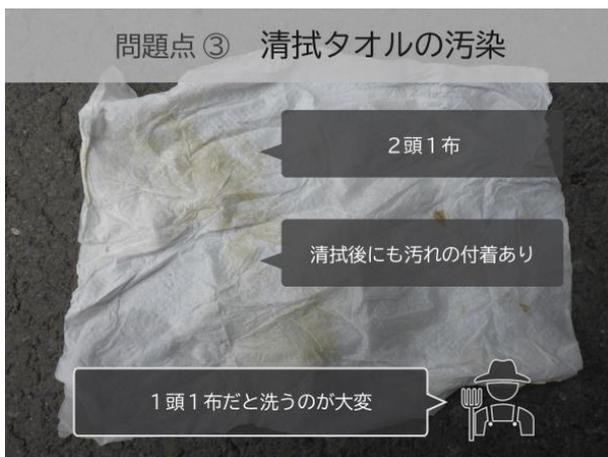


図 4 清拭タオルの汚染

V 指導内容と成果

搾乳立会で確認した問題点を畜主に指摘したところ、対策経費や作業の負担増を懸念し、搾乳衛生対策に消極的な態度であった。そのため、畜主にとって負担の少ない搾乳機器の徹底的な洗浄や洗浄方法の見直し等の指導を実施した。

1 バルククーラーの洗浄

バルククーラーの洗浄に関して、当初、畜主は生乳が到達しない蓋の裏や側面上部は洗浄しなくても良いという考えであった。そのため、畜主に洗浄を実施しないリスクとして、蓋裏に付着したカビがバルク乳中に落下してしまう場合があること、また、生乳が汚れに接してしまっただけの場合、細菌数が上昇する可能性があることを丁寧に説明した。その結果、これらの説明に対して、畜主の理解が得られ、搾乳衛生の重要性を認識した上で洗浄を実施、庫内を隅々まで洗い黒いカビを除去した(図5)。



図 5 バルククーラーの洗浄

2 パイプラインの洗浄方法の見直し

畜主には洗剤の役割等の理解が不足していたことから、アルカリ洗剤は乳脂肪や乳タンパクの除去を、酸性洗剤はミネラルの除去を目的¹⁾にしていることを説明した。洗浄方法はアルカリ洗剤をメインとした方法を実施するよう指導したが、畜主の意向により、メーカー推奨の酸性煮沸洗浄方式²⁾を実施することになった。酸性煮沸洗浄

方式は 96℃以上の熱湯により殺菌を行い、週 6 回酸性洗剤を使用し、週 1 回アルカリ洗剤を使用する。この方式は、高温による殺菌効果が得られる反面、定期的なアルカリ洗浄を怠ると汚れが蓄積しやすくなる³⁾ため、週に 1 回のアルカリ洗剤の使用を徹底するよう指導した。

3 清拭タオルの定期的な交換

畜主に対して、汚染されたタオルの使用は汚れを拭ききれないだけでなく、細菌を伝播させてしまう可能性があることから、①タオルは汚れてきたら交換すること、②洗浄は洗剤を用いて洗濯機を使用すること、③脱水後は汚れが付着しないよう蓋つきの容器で保管すること⁴⁾の 3 点を指導した。また、洗濯等の手間を省くためペーパータオル使用の検討も提案した。

4 指導後の細菌検査

指導後、再度細菌検査を実施した。その結果、バルク乳の細菌数は指導前の 6 万/ml から 4000/ml に減少し、対策実施前に対して細菌数の減少率は約 95%であった。

V まとめ

搾乳衛生に対する意識が低く家保や CS の職員の指導に消極的であった酪農家に対し、搾乳機器の適正な洗浄や消毒等、畜主にとって負担の少ない搾乳衛生対策を根気強く丁寧な指導した。その結果、畜主の対応は軟化し、搾乳衛生対策を積極的に講じるようになった。

バルク乳の細菌数増加による令和 5 年 7 月～9 月の経済的損失は 30 万円を超えていたが、令和 5 年 10 月中旬以降のバルク乳検査では細菌数 1 万/ml 以下を維持しており、ペナルティによる損失は解消された。

乳質格差金によるペナルティは酪農経営に大きな不利益をもたらすだけでなく、規格外の生乳は出荷 CS の生乳品質に影響するため、搾乳衛生対策の向上は極めて重要である。

今後は対策が一過性のものにならないよう、定期的に農場を巡回、確認し衛生対策の習慣化を目標に搾乳衛生改善指導に取り組んでいく。

参考文献

- 1) 社団法人中央酪農会議, 良質乳生産ガイド, 42-49
- 2) フルウッド・パイプラインミルク—FB-1 カタログ
- 3) 西部潤ら: ミルキングパーラーにおけるパイプライン洗浄の実態と問題点, 北海道畜産草地学会, 52-56(1994)
- 4) 兵庫県乳質改善マニュアル