

組織的に取り組んだ管内全酪農家への搾乳衛生指導

西部家畜保健衛生所 三好里美

1 はじめに

消費者の安全・安心に対する関心が高まる中、これまで以上に高品質な生乳を生産することが求められている。

そこで、当管内の全酪農家（表1）に対し、家畜保健衛生所、農業改良普及センター、家畜診療所、農協の関係者による指導チームを結成し、組織的に搾乳衛生指導による乳質改善に取り組んだ。

表2に取組の概要を示した。酪農部会全体で取り組んでもらうために、4月に部会で説明会を開催した。6月に、バルク乳細菌検査を実施し、その結果、黄色ブドウ球菌（SA）の陽性農場については、陽性牛を特定するための個体乳検査を実施した。6月～7月にかけて全戸の搾乳立会指導を実施し、その結果をもとに8月に研修会を開催し、12月に指導後の搾乳衛生の改善状況の確認と改善効果を見るための2回目のバルク乳検査を実施した。

表 1.管内の乳牛飼養概要

飼養戸数	12戸(700頭)
	A酪農部会 8戸(560頭)
	B酪農部会 4戸(140頭)
飼養形態	フリーバーン 7戸
	繋ぎ 5戸

表 2.取組の概要

月	内容
4	説明会(2部会)
6	バルク乳細菌検査(1回目) 個体乳検査(黄色ブドウ球菌(SA)陽性農場)
6~7	搾乳立会指導
8	全体・個別研修会
12	搾乳衛生改善状況の確認 バルク乳細菌検査(2回目) 個体乳検査(SA陽性農場)
2	全体・個別研修会

2 材料及び方法（バルク乳細菌検査）

12戸のバルク乳（6月と12月）の細菌検査を表3のとおり実施した。

また、耐熱性菌は乳汁 63℃30分処理後に培養した。

3 搾乳立会

搾乳立会に先立ち、チェックすべき項目の検討や目合わせを行いながら、56項目の立会チェック表を作成した（表4）。立会は、家畜保健衛生所からは必ず1名が立ち会い、1農場あたり3

表 3. 材料及び方法（バルク乳細菌検査）

材料及び方法(バルク乳細菌検査)		
材料：バルク乳12検体(6月、12月)		
方法：		
検査項目	使用培地等	方法
一般細菌	羊血液寒天培地	乳汁100μLを布し、37℃48時間平板培養後の菌数をカウントし、1mlあたりに換算。 なお、一般細菌数については、100倍まで10倍段階希釈して、菌数を測定。
ブドウ球菌	マンニト食塩寒天培地	
大腸菌群	DHL寒天培地	
連鎖球菌	エドワード培地(改良型)	
緑膿菌	NAC寒天培地	
黄色ブドウ球菌(SA)	ヘアードハーカー+RPF (陽性コロニエスタフィロコッカス(PS)法)で判定	
耐熱性菌 (乳汁を63℃30分処理)	羊血液寒天培地	

機関 3 名で実施した。また、後でみんなで問題点が共有できるよう全農場の搾乳風景をビデオ撮影した。

立会后、指導チームで全農家の搾乳衛生の問題点を共有した。

立会の結果、衛生意識にかなり差があり、特に中小規模の繋ぎ飼いの農家の衛生意識が低い傾向であることがわかり、基本的な搾乳衛生レベルの底上げを図るため、立会チェック表の中から表5のとおり重点指導項目を10項目定めた。

4 研修会

① 全体研修会

より衛生意識向上を目指して、まずは、全体の状況を部会員全員に把握してもらうための全体研修会を開催し、以下のとおり指導を行った。

バルク乳細菌検査結果について、目標値と、現在の達成戸数を示した(表6)。

続いて、今回定めた重点指導項目と項目ごとの実施戸数を示した(表7)。意識的に乳頭口周りの清拭ができていた2件は、バルク乳細菌検査結果が良かった。また、ポストディッピングは、ほとんどの農家ですでに実施していたので、残りは2戸であることを強調して指導した。

さらに、管内の優良農家の搾乳風景のビデオを放映し参考にしてもらった。また、理想的な搾乳手順を示したポスターを作成し、配布した。

② 個別研修会

全体研修会の後、各農場ごとに分かれて立会したメンバーによる個別研修会を実施した。

各農場のバルク乳細菌検査結果は表8のとおり作成し、下に改善事項を記載した。

例えば、大腸菌群が非常に多かった農場には、適切な前搾りや清拭などを指導した。また、緑膿菌や耐熱性菌が検出された場合、搾乳機器洗浄の不備を指摘した。また、SA陽性農場では、個体乳検査でSA排出牛を特定し、その牛は最後に搾乳

表 4.立会チェック表

表 5.重点指導項目

重点指導項目	
①	搾乳直前に洗浄
②	手袋装着による搾乳
③	1頭1枚による清拭・消毒
④	フレディッピングの実施
⑤	ストリップカップ利用
⑥	乳頭口周りを清拭
⑦	ミルカー装着までの時間が適正
⑧	搾乳時間(約5分) 過搾乳無し
⑨	ポストディッピングの実施
⑩	搾乳後の洗浄(pH, 温度, 時間)が適正

表 6.バルク乳細菌検査結果

全体研修会①		
1. バルク乳細菌検査結果		
検査項目	目標 (CFU/ml)	目標達成 (戸)
一般細菌	2000	2
大腸菌群	40	1
ブドウ球菌	300	3
SA	0	10
連鎖球菌	700	5
耐熱性菌	50	7
検査農場数		12

表 7.重点指導項目の実施戸数

全体研修会②		
2. 重点指導項目実施戸数		
	重点指導項目	実施戸数 (全12戸)
①	搾乳直前に洗浄	6
②	手袋装着による搾乳	9
③	1頭1枚による清拭・消毒	5
④	フレディッピングの実施	4
⑤	ストリップカップ利用	5
⑥	乳頭口周りを清拭	2
⑦	ミルカー装着までの時間が適正	6
⑧	搾乳時間(約5分) 過搾乳無し	6
⑨	ポストディッピングの実施	10
⑩	搾乳後の洗浄(pH, 温度, 時間)が適正	6

する等、指導した。さらに、優良農家の実際のバルク乳細菌検査の写真とともに、各農場の細菌検査の写真を添付し、視覚的に違いを見てもらった（図1）。

搾乳衛生の問題点は、立会チェック表を確認しながら指導するとともに、重点指導項目採点表で、未実施の部分に×をつけて、1項目1点で採点し、下に具体的な改善事項を記載した（表9）。

表 8.バルク乳細菌検査結果

個別研修会 資料①			
バルク乳細菌検査結果			
農場名	〇〇農場	検査日	6月9日
菌種名	CFU/100ml	目標	多い
一般細菌	7900	<2000	~5000
大腸菌群	1660	<40	~200
ブドウ球菌	170	<300	~500
黄色ブドウ球菌(SA)	200	0	~100
連鎖球菌	1200	<700	~1200
耐熱性菌	3000<	<50	~150

指導項目	改善事項
天候変化が多いため、	適切な前搾りと清拭(殺菌タオル、1頭1布、乳頭口を拭くこと)を心がけよう。
耐熱性菌が非常に多い。	搾乳機等の洗浄に不備がありますので、確認してください。
SA陽性。	SA陽性菌(耐熱性菌)は最後に搾乳し、消毒するなどの対策を講じてください。

図 1.バルク乳細菌検査結果

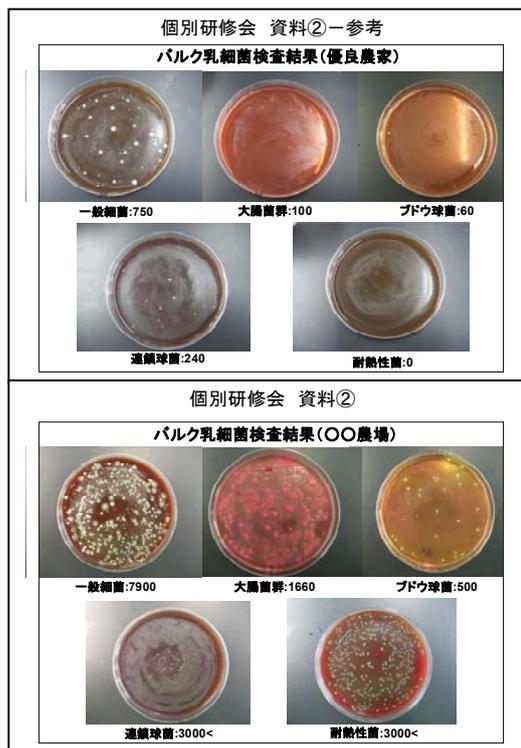


表 9. 重点指導項目採点表

個別研修会 資料③	
重点指導項目採点表 5点	
調査日	6月29日
農場名	〇〇農場
① 搾乳直前の搾乳機の洗浄	× 未実施
② 手袋装着による搾乳	○ 適正に実施
③ 1頭1枚による清拭・消毒	○ フォーム消毒機、1頭1枚
④ フレディッピングの実施	× 未実施
⑤ ストリップカップ利用	○ 適正に実施
⑥ 乳頭口周りを清拭	× 乳頭口の検査結果が十分
⑦ ミルカー装着までの時間が適正	× 1人頭単位、約10分以内
⑧ 搾乳時間(約5分)過搾乳無し	○ 適正
⑨ ポストディッピングの実施	○ 適正に実施
⑩ 搾乳後の洗浄(pH、温度、時間)が適正	× 適正だが、洗浄時間十分

【指導事項】

- 搾乳機のシステム全体の洗浄・消毒を実施しましょう。
- フレディッピングを実施しましょう。
- 乳頭口までしっかりと清拭しましょう。
- 清拭は、1、2頭ずつ実施しましょう。
- 搾乳後のシステム全体の温度を十分に確認しましょう。

5 指導後の結果

指導開始から6カ月経過した12月に搾乳衛生の改善状況を調査した。重点指導項目は9戸で改善が見られ、項目ごとの改善戸数を表10に示した。特に改善が見られた点は、乳頭口周りの清拭で、8戸が意識して拭くようになった。また、ミルカー装着までの時間の改善では、全頭または多頭数をまとめて清拭していた5戸が、1~2頭ずつ拭いて装着し、時間短縮が図られた。ポストディッピングは全農場実施するようになった。それ以外にも多くの項目で改善がみられた。

表 10. 重点指導項目改善戸数

重点指導項目の改善戸数			
重点指導項目	実施戸数(全12戸)		改善戸数
	6月	12月	
① 搾乳直前に洗浄	6	7	1
② 手袋装着による搾乳	9	10	1
③ 1頭1枚による清拭・消毒	5	6	1
④ フレディッピングの実施	4	7	3
⑤ ストリップカップ利用	5	8	3
⑥ 乳頭口周りを清拭	2	10	8
⑦ ミルカー装着までの時間が適正	6	11	5
⑧ 搾乳時間(約5分)過搾乳無し	6	9	3
⑨ ポストディッピングの実施	10	12	2
⑩ 搾乳後の洗浄(pH、温度、時間)が適正	6	9	3

重点指導項目の平均点は、指導前 4.9 から指導後は 7.4 点に改善、特に指導前 5 点以下の農家 7 戸の平均点が、3 から 6.4 に大きく改善した（表 11）。

2 回目のバルク乳細菌検査結果は、全項目で目標達成戸数が増加した（表 12）。

乳中体細胞数の全戸平均は、過去 3 年平均に対し、指導後、低く推移し、この間の体細胞数が高い場合に課せられるペナルティーは、合計で 87 万円減少した（図 2）。

また、その減少率は全農家平均で 12%、重点指導項目の改善がみられた 9 戸では 18%、また、重点指導項目が指導前 5 点以下の農家では 22%と、より改善効果が顕著に認められた（図 3）。

乳房炎診療件数を比較すると、昨年と比べ、今年度は 22%減少した（図 4）。

また、今回の取り組みについてアンケートを実施した。指導による改善後の変化を聞くと、乳房炎の発症減少は 9 戸、体細胞数減少は 5 戸の農家が実感していた。また、それ以外にも、搾乳時間が短縮した、搾乳が楽になった、などという感想が得られた。また、11 戸が本取り組みを今後も続けてほしいと答えた（表 13）。

表 11. 重点指導項目の平均点比較

指導前の点数	戸	平均点	
		指導前	指導後
6~10点	5	7.6	8.8
1~5点	7	3	6.4
合計	12	4.9	7.4

表 12. バルク乳細菌検査結果の比較
(目標達成戸数)

検査項目	目標 (CFU/ml)	1回目(6月) (戸)	2回目(12月) (戸)
一般細菌	2000	2	5
大腸菌群	40	1	3
ブドウ球菌	300	3	5
SA	0	10	11
連鎖球菌	700	5	9
耐熱性菌	50	7	10
検査農場数		12	

図 2. 乳中体細胞数 (全戸平均)

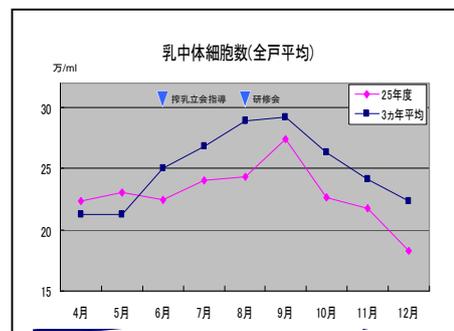


図 3. 乳中体細胞数(平均)の比較

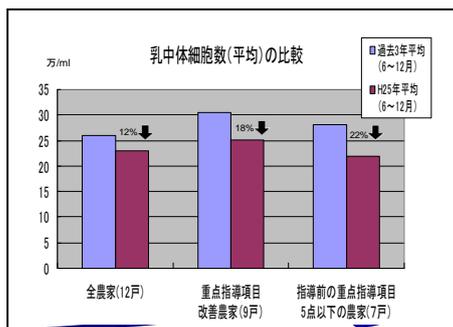
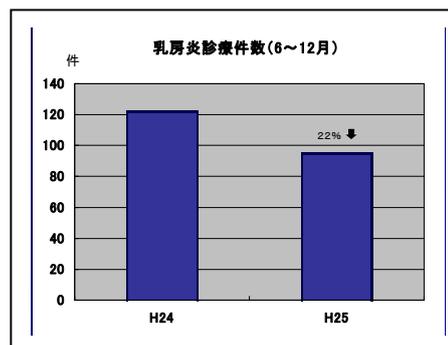


図 4. 乳房炎診療件数(6~12月)



6 まとめ

酪農家は、長年の習慣化された搾乳手順に慣れているため、それを見直すためには、酪農家自身の意識改革が最も重要である。今回、家畜保健衛生所だけでなく様々な機関が一体となって指導し、また、重点指導項目を定め、部会全体で比較検討したこと、さらにビデオで他の農場の搾乳風景を見るなど、他の農場の長所、また自分の農場の短所を改めて認識し、意識改革の動機づけにつながったことから、特に衛生意識の低かった農家が改善したと思われる。

今回の搾乳衛生改善により、バルク乳の生菌数の改善、乳中体細胞数の減少や乳房炎診療件数の減少など多くの成果が得られた。この組織的取り組みを今後も継続的に実施し、さらなる改善を目指していきたいと考えている。

表 13. 取り組みに対するアンケート結果

アンケート項目		はい (戸)
改善後の変化は？	乳房炎の発症が減った	9
	乳中体細胞数が減った	5
	搾乳時間が短縮した	4
	搾乳作業が楽になった	2
	乳量が増えた	2
今後も続けてほしい	11	
回 答 数		12