

## ミルクフィルターの汚れ具合を年間で比較する

酪農家で搾乳時に使用されているミルクフィルターの汚れ具合を1年間を通じて比較してみました。その汚れ具合を比較することにより、搾乳が衛生的に行われたか否かを判断する簡単で方法です。常日頃よりフィルターを見る習慣を、見慣れてしまわないように、その結果を考える習慣を付けて欲しいものです。

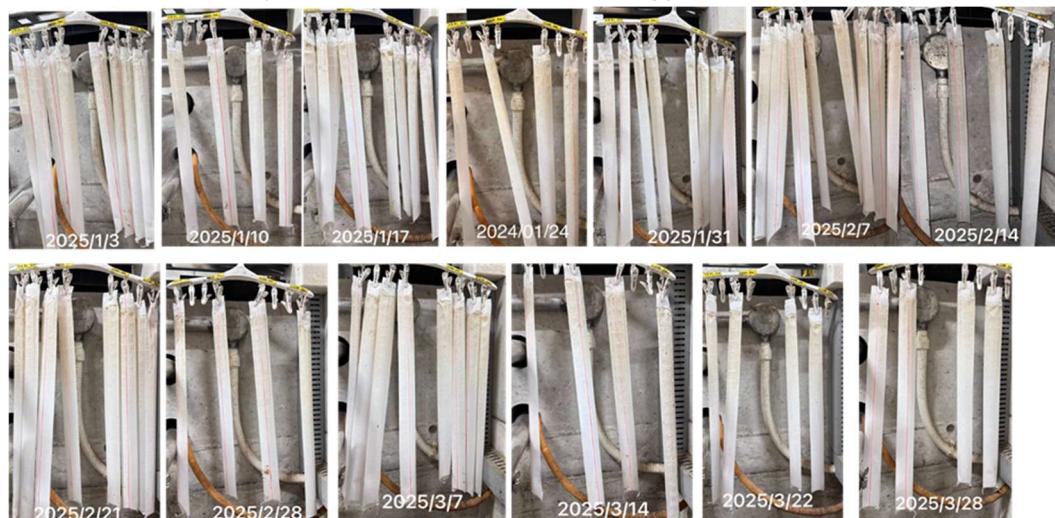
ミルクフィルターの汚れは、主に乳頭清拭後に乳頭皮膚や乳頭口に残った汚れ(糞)であり、乳頭清拭が完璧に行われたかを反映します。1本の乳頭にわずかに残った汚れも乳頭数が多くなれば、フィルター全体を黄色く染める事になります。搾乳頭数に関係なく、使用後のフィルターは何時も綺麗でなくてはいけません。搾乳チーム毎に比較したり、朝晩の比較、毎週毎、毎月毎に比較してみるとおもしろい事がわかります。

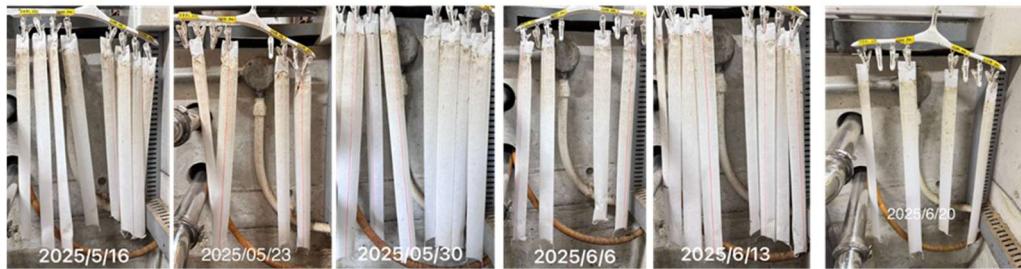
(フィルターの使い回しや、汚れを落として洗浄時にも使用する場合もあるので、搾乳直後の状態を観察又は写真撮影すること)

フィルターに残るブツの多さは、1頭の牛のブツが多い事もあるので、ブツの量よりもフィルターの色合いやフィルターに残っている異物をみます。搾乳頭数での違いはありますが、搾乳頭数が多ければ汚れていても良いではなく、頭数が多くとも綺麗に乳頭清拭ができていればフィルターは綺麗なままでです。

1年間の観察の結果、フィルターの汚れ具合に大きな変化はなく、搾乳者が同じであれば、汚れ具合は同じ状態が継続されます。フィルターは綺麗になる事よりも汚れが悪化する変化が見られます。搾乳者の変更、牛体の汚れが悪化した場合などに見られます。搾乳技術だけでなく、牛舎環境整備の影響も受けます。撮影した中で最も綺麗な状態の時を基準値として使用します。

ある酪農家の1年間の変化 つなぎ搾乳約70頭





次に北海道酪農検定検査協会のご協力の元、ミルクフィルターの汚れ具合とバルク乳衛生的乳質(年間36旬報:細菌数、体細胞数)の関係を検討してみました。バルク乳の衛生的乳質変化には、乳房炎乳の混入なども考えられるので、長期間にわたる変化を調べてみる事で偶発的事案を減らしました。

日本産業動物獣医学会北海道地区大会2024年及び日本獣医師会年次大会での口頭発表の内容です。ソックスフィルタースコア別に、当該酪農家のバルク乳の衛生的乳質を比較してみました。各スコア1戸の酪農家データです。

ソックスフィルターの汚れ具合とバルク乳質の関係を調査したところ、汚れ具合とバルク乳質は比例しており、汚れが重度であればバルク乳質は悪化していました。

バルク乳の細菌数、体細胞数を減らすには理論に基づいた乳頭清拭を行うことで、その結果がフィルターの汚れ具合に直接影響します。乳頭壁はもちろん、**乳頭口**を綺麗に清拭することが大事です。(HP内の乳頭清拭の仕方を参考)

#### ソックスフィルタースコアの定義(榎谷オリジナル)

- |   |        |       |
|---|--------|-------|
| 1 | 新品同様   |       |
| 2 | 薄い茶色   | 異常乳なし |
| 3 | 中程度の茶色 | 少量のブツ |
| 4 | 茶色     | 多くのブツ |
| 5 | 濃い茶色   | ブツ    |

フィルタースコア 1



スコア2



スコア3



スコア4



スコア5



スコア3(乳頭洗浄装置のみ使用)



バルク乳衛生的乳質(細菌数)分布表 P&lt;0.01

区分	細菌数 度数分布 (万個/ml) 36回/年検査						
	=0.1	<0.3	0.4 ~0.6	0.7 ~0.9	1.0 ~1.4	>1.5	検査 回数
スコア1	303	304	1	0	0	0	305
スコア2	284	285	0	0	0	0	285
スコア3	36	161	116	11	6	12	306
スコア4	1	71	246	62	9	8	396
スコア5(ロボット)	2	35	51	29	77	52	244
ロボット+手動	105	109	0	1	0	0	110
乳頭洗浄装置	48	153	22	1	4	4	184

バルク乳衛生的乳質(体細胞数)分布表 P&lt;0.01

区分	体細胞数 度数分布 (万個/ml) 36回/年検査				
	10.0 以下	10.1 ~20.0	20.1 ~30.4	30.5 以上	検査 回数
スコア1	303	2	0	0	305
スコア2	285	0	0	0	285
スコア3	44	240	22	0	306
スコア4	5	169	177	45	396
スコア5(ロボット)	6	92	105	41	244
ロボット+手動	65	44	1	0	110
乳頭洗浄装置	25	154	5	0	184

ソックスフィルタースコアは搾乳衛生状況を映し出す鏡です。搾乳頭数が多い少ないは関係なく、食品である牛乳は頭数に関係なく常に綺麗に処理されなくてはいけません。搾乳頭数が多いほど最終の乳製品に与える影響は大きくなるので、搾乳頭数が多い農家ほど緻密なる搾乳作業が必要です。搾乳頭数が多い(生産量が多い)から汚れ(不良品)が多くなるという理屈は当てはまりません。殺菌するから問題はないという理屈も当てはまりません。消費者の立場で考えればすぐに理解できることです。規格外の野菜は市場には出荷できないのです。

### まとめ

- ソックスフィルターの衛生状況は酪農家によりまちまちであった。
- フィルターの汚れ具合とバルク乳質は比例しており汚れがひどければ乳質は悪化していた。
- 乳頭清拭改善後には、フィルターは綺麗になっていた。
- フィルタースコアは、1又は2が望ましい。
- ロボット搾乳では、乳頭乳房の衛生状況がバルク乳質を決める。
- 乳頭洗浄装置のみの乳頭清拭では、細菌数0.1万/mlの件数が少なかった。
- スコアリングよりも、フィルターの写真で記録に残し、比較すべきである。