

検定検査



No. 48

発行日 2023.2.8



公益社団法人
北海道酪農検定検査協会

発行人 荒井 義久



検定・検査情報の活用が、あなたの明日を支えます！

Contents
目次

1. 3分でわかる！ 2022後検からの後代検定の変更点 p2
2. 検定Web便利機能① 帳票のメール通知機能 p3
3. 乳検情報ワンポイントレッスン p4
～ 牛群検定WebシステムDL 周産期対策レポート編 ～
4. 近年のバルク乳生菌数成績の低下を探る！ 続編 p7
～ 成績向上のカギは“乳頭・乳頭口”の乳頭清拭にあり！ ～
5. 2022後検（前期）に係る調整交配へのご協力について p12
6. 当面の主な行事予定 p12



3分で分かる!

2022後検からの後代検定の変更点

2022後検（前期）の調整交配期間は、2023年2月末までと「残り1ヵ月」を切りました。そして4月からは新たに後期の日程がスタートします。

ここで、あらためて「2022後検からの変更点」をおさらいしてみましょう！



後代検定の効率化で「候補種雄牛の頭数」を削減！

ゲノミック評価値の信頼性向上と予備選抜（後代検定にかける前の選抜）の強化によって、能力の高い種雄牛を「より効率的に」選抜できる仕組みが構築されてきました。

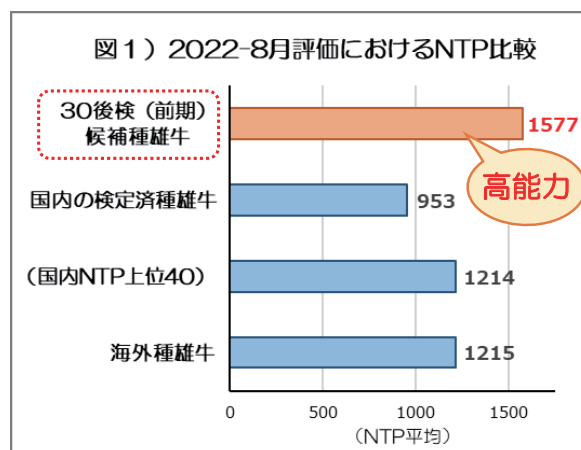
その結果、2022後検から後代検定にかける候補種雄牛頭数を140頭から100頭（前期50頭、後期50頭）に削減することが可能となり、ご協力いただいている皆様の負担軽減が図られています。



気になる候補種雄牛の能力は？

近年、ゲノミック評価値の活用が進み、候補種雄牛の能力は順調にレベルアップしてきました。

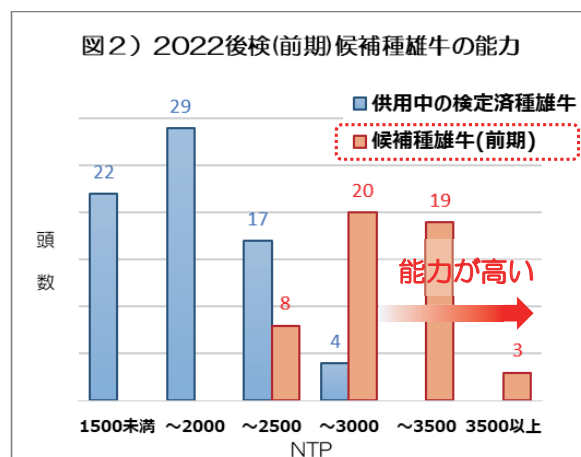
2022-8月評価では、30後検（前期）の結果が公表されていますが、調整交配と同時期に供用されていた「国内の検定済種雄牛」や「海外種雄牛」との比較からも、候補種雄牛の能力が高いことが確認できます（図1）。



2022 後検（前期）の候補種雄牛 50 頭の能力をチェック！

ゲノミック評価値（NTP）では50頭のうち、36頭が供用中の検定済種雄牛のトップの成績（2853）を上回ります。全体の分布からも期待される能力の高さが推察されます（図2）。

今年度から後代検定にかけられる頭数は減りましたが、予備選抜がしっかりと実施されており、候補種雄牛は「少数精鋭」、最先端の遺伝子を持つ個体がエントリーされる仕組みとなっています。



調整交配は、**無料で最先端の遺伝子**を先取りできる取組みです。

国内遺伝資源の充実に向け、4月からの調整交配についてもご協力お願いいたします。



検定 Web 便利機能①

帳票のメール通知機能



【検定Web便利機能】では、牛群検定Webシステムの便利機能をお知らせしていきます。

第1回は、とっても便利な帳票のメール通知機能のご紹介

速報や検定成績表などの帳票が作成されると、メールに帳票PDFを添付してお知らせする機能です。いち早く受け取れ、Webシステムにログインする必要もありません。利用料もかかりません。



こんな方におすすめ

紙ではなくデータで管理したい！

「紙は不要でPC・スマホで帳票を見たい」
「紙で管理が大変」そんな方におすすめです。

いち早く帳票を受け取りたい！

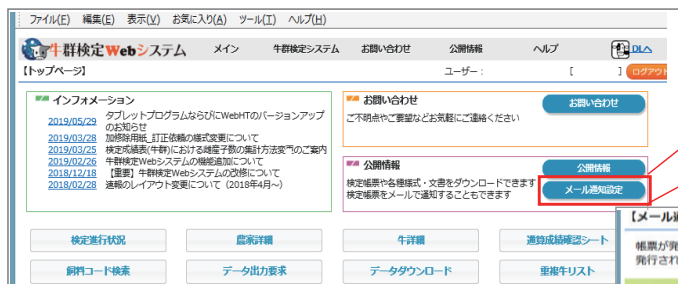
帳票が作成されるとすぐにメールが届き添付のPDFで帳票が見られます。



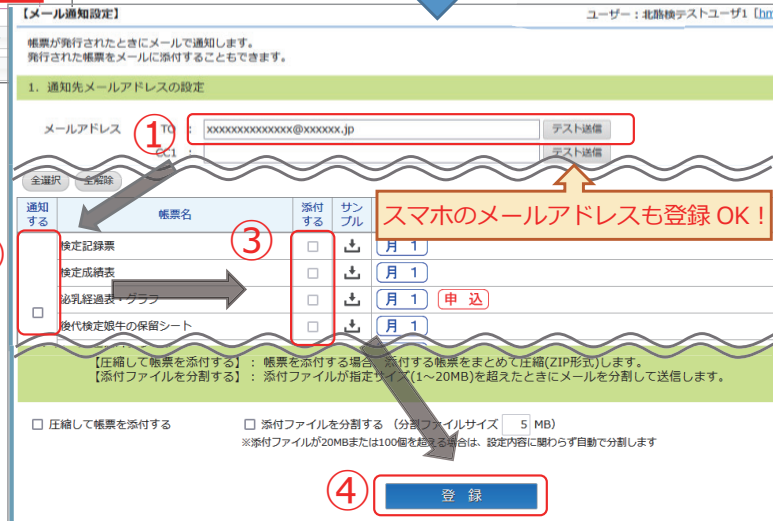
利用方法

牛群検定Webシステムのメール通知機能で設定できます。

かさばる紙はもう不要



- ① 通知メールアドレスを入力
- ② メール登録したい帳票をチェック ✓
- ③ 「添付する」にチェック ✓
- ④ 「登録」をクリックで完了



登録完了すると次回からメールで帳票が届きます

※牛群検定WebシステムのIDがわからない方は乳検組合までお問い合わせください。

乳検情報

ワンポイントレッスン



牛群検定 WebシステムDL 周産期対策レポート編

周産期は体調不良などのトラブルが発生しやすく管理が難しい時期ですが、それらの情報をモニタリングできるレポートをDLから取得できるのをご存じでしょうか？

今回ご紹介する「周産期対策レポート」は分娩前後に特化した情報をまとめたもので、月1回検定終了後にデータが更新されます。

レポートの1ページ目には牛群の情報、2ページ目以降には個体の情報が掲載され、「全体の傾向」から「要注意牛の絞り込み」までをこのレポートで網羅できます。



「周産期対策レポート」で4つの項目をチェック！

1 分娩実績サマリー (産次別) (直近6ヵ月)

産次	分娩頭数	分娩状況		分娩間隔 ≥455	分娩後死産頭数		低乳量	リニアスコア ≥5		高BHB (潜在性ケトーシス)		分娩後60日内 疾病歴
		難産	死産		-30日	31-60日		初回	乾乳前	頭数	比率(%)	
初産	35			—			10	2	—	5	14	6
2産	17	1		7			3	3	1	2	10	8
3産以上	61	1	3	15	3		7	14	2	3	4	12
牛群全体	113	2	3	22	3		20	19	3	10	8	9

○難産：分娩難易度≥4 ○高BHB：初回検定0.13mmol/L以上 ○低乳量・疾病歴はDL情報・設定に基づく

2 周産期 乳房管理グラフ (直近6ヵ月)

3 分娩月別 BHB (ケトン体) 分布グラフ (全牛) 初回検定時

分娩月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
分娩頭数	10	15	23	12	9	8	12	7	22	15	22	16	25
高BHB (頭)	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
高BHB (%)	10	14	0	0	12	0	9	0	0	7	0	0	0
全道 (%)	11	9	10	10	11	11	11	12	11	9	8	8	9

○分娩頭数：当該月の分娩報告頭数 (初回検定記録のある牛のみ)

4 分娩予定牛 周産期リスク予測 (経産牛)

	今月	1月	2月	3月	4月
分娩予定(頭)	13	14	9	11	8
高リスク牛(頭)	3	5	4	2	
リスク区分					
過肥注意牛	1	4	2	1	
注意分房あり					
高BHB履歴	3	1	2	1	
初期 疾病歴					

○過肥注意：予定分娩間隔≥455日 or 乾乳日数≥90日
○「今月」は前月以前の予定超過牛を含む

「周産期対策レポート (牛群)」は大きく4つの項目に分かれています。

「①分娩実績サマリー」は分娩時から初回検定までの状況を、「②周産期 乳房管理グラフ」は分娩前後の乳房の健康状態を、直近6ヵ月のデータからモニタリングすることができます。

また、「③分娩月別BHB(ケトン体)分布グラフ」は過去からの潜在性ケトーシスの発生状況、「④分娩予定牛周産期リスク予測」では今後の分娩予定頭数と周産期のリスク予測を確認できますので、あわせてご活用ください。

それでは、次のページから①・②のブロックをもう少し詳しく確認していきましょう。

4

① 「分娩実績サマリー」で分娩前後の全体像をチェック！

直近6ヵ月の分娩記録を産次別に集計したブロックです。ここでは分娩前後の状況について、農場で起こっている全体像を把握することができます。「分娩頭数」を起点に右方向へ集計値を確認していき、分娩前後の管理方法の課題を見つけましょう。

産次	分娩頭数	分娩状況		分娩間隔 ≥455	分娩後死廃頭数		低乳量	リニアスコア ≥5		高BHB (潜在性ケトーシス)			分娩後60日内 疾病歴
		難産	死産		-30日	31-60日		初回	乾乳前	頭数	比率(%)	全道(%)	
初産	36			—			11	1	—	5	14	6	
2産	21	1		7	2		4	3	2	2	10	8	
3産以上	70	1	3	16	3		8	13	3	3	4	12	
牛群全体	127	2	3	23	3		23	17	5	10	8	9	



A 分娩状況・分娩間隔

難産・死産の発生は、その後の母牛の除籍リスクを高め、分娩間隔の長期化は、過肥の原因にもなり、分娩時のリスクを高めます。

該当牛の発生状況から、分娩がうまくいっているかを確認しましょう。

B 分娩後死廃頭数

分娩後60日以内の死廃頭数を産次別に確認できます。また、30日以内の死廃頭数には初回検定を受ける前に除籍された牛も含まれます。

特に**初産・2産の除籍頭数**が多い場合は、育成費用を回収する前に牛を損失していることを意味しますので、頻繁に発生している場合には根本的な飼養管理の見直しが必要です。

C 低乳量・リニアスコア ≥5・高BHB (潜在性ケトーシス)

初回検定時に乳量が極端に低い場合は、疾病などによる乾物摂取量の不足が疑われ、体細胞数が高い（乳房炎に罹患している）場合には**免疫の低下**や**低カルシウム血症**も疑われます。

高BHB (潜在性ケトーシス) の欄では、発生状況を全道の割合と比較してみましょう。

一般的に産次数の増加に伴って高BHB牛の発生頻度は高くなります。もし、若い産次に該当牛が多く発生している場合、その産次の分娩前の管理状況を点検してみましょう。

BHB (ケトン体) 情報

BHBの値が0.13mmol/l 以上の個体は、潜在性ケトーシスが疑われます。

潜在性ケトーシスは、分娩前後の採食量低下に伴う体脂肪動員が主な原因です。

泌乳最盛期のエネルギー不足、分娩前から継続した体調不良の2種類に大別されます。

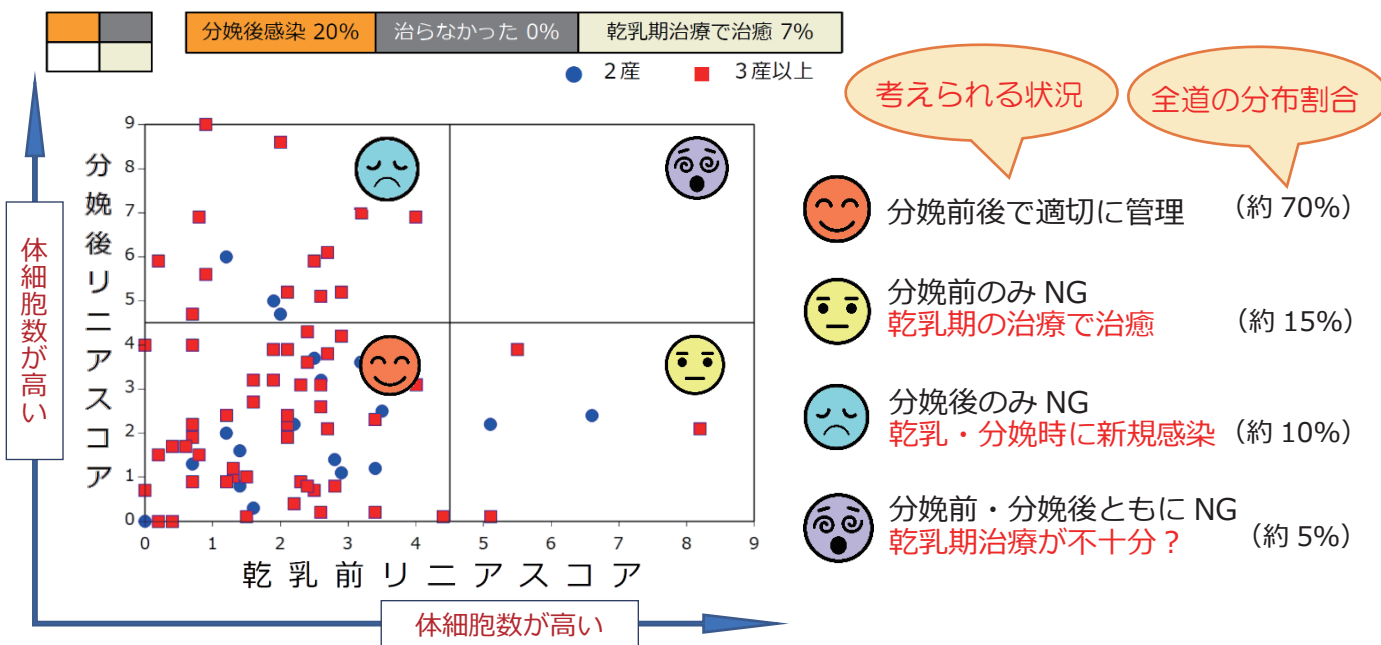


② 「乳房管理グラフ」で分娩前後の乳房の健康度をチェック！

乾乳直後と分娩前後は、免疫の低下などの要因から乳房炎の罹患リスクが高まります。

このグラフは、分娩前後の個体データ（過去6ヵ月間）を4つのグループに分けて、分布が集中するグループから「乳房炎対策のポイント」を把握していただくものです。

各グループに属する牛の特徴をご紹介しますので、全道の分布割合を参考に自農場の情報をチェックしてみましょう。



個体情報リストで、分娩時リスクの高い牛を徹底マーク！

ここまで、牛群情報のチェックポイントをご紹介してきました。

周産期における「目に見えないロス」を未然に防ぐためには、乾乳期を中心に牛をしっかり観察し、問題牛が発生しない状況を作り出すことが重要になります。

そこで役に立つのが、レポートの2ページ目以降に掲載された個体リストです。

下の「分娩予定90日以内個体リスト」では、分娩予定日までの日数とあわせて、分娩間隔や乾乳日数が長期化した牛、高産次牛など、**分娩時のリスクが高い牛**を事前にマークできます。

現場で牛を観察する際の野帳として、この個体リストもご利用ください。



分娩予定90日以内 個体リスト

(経産牛)

○BHB (ケトン体) * : 今乳期0.13mmol/L以上の履歴あり ○過肥注意 : 予定分娩間隔≥455日 or 乾乳日数≥90日 ○各検定成績は直近成績

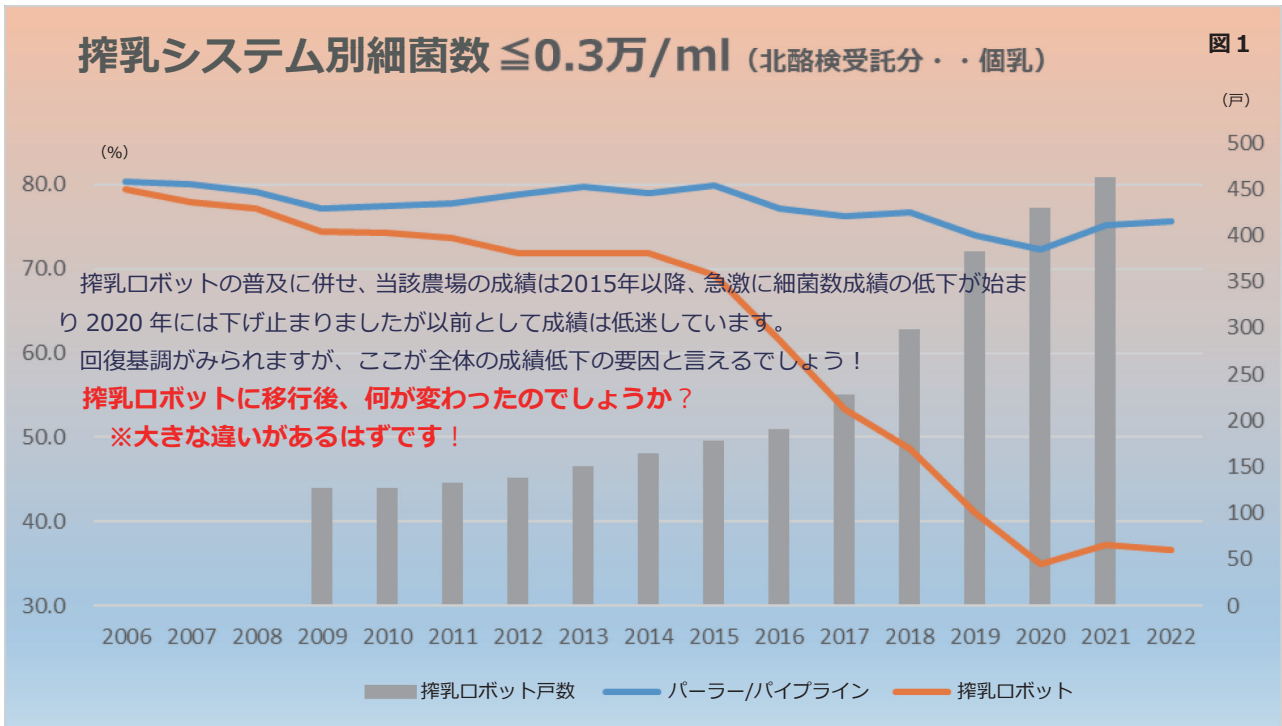
個体識別番号	産次	分娩後日数	分娩予定まで日数	予定乾乳日数	過肥注意	乳量 (kg)	体細胞数 (千/ml)	注意分房	今乳期高BHB	疾病履歴 (今乳期)
99999 2528 9	2	473	79	*190	○	32.5	*385			乳房炎
99999 2581 4	2	309	49	68		25.7	108			低カルシウム血症
99999 2585 2	2	443	14	61		6.1	*492	*		ケトーシス他

「近年のバルク乳生菌数成績の低下を探る 続編」

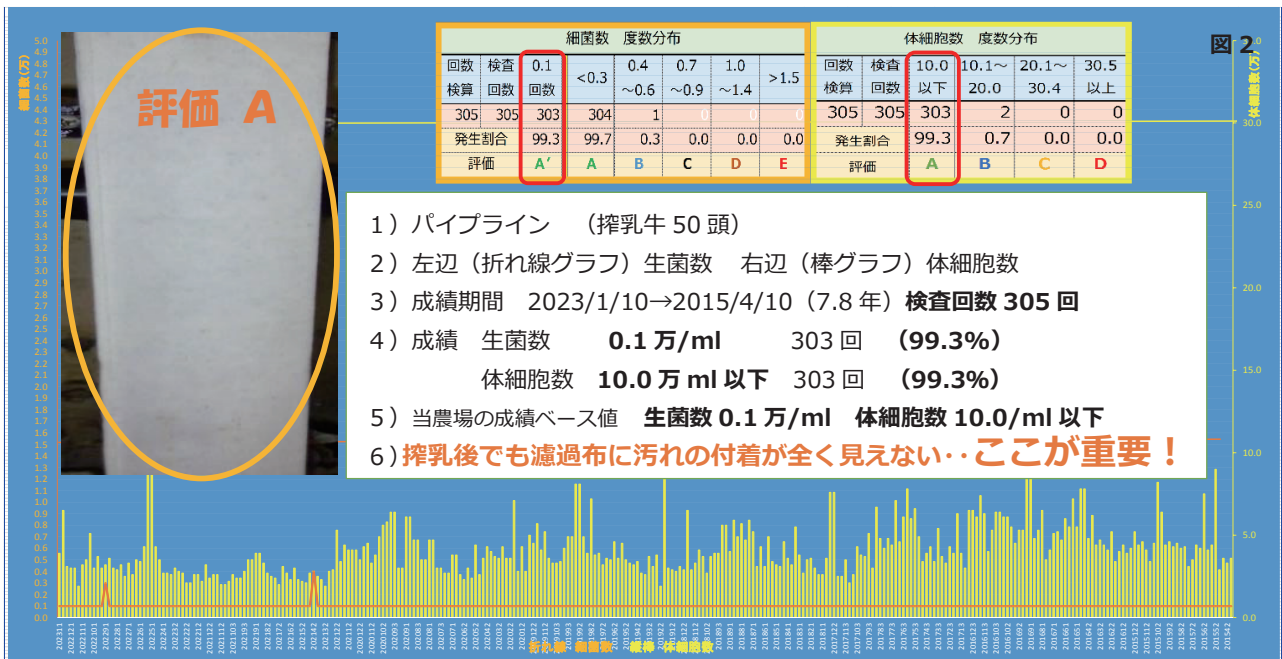
成績向上のカギは“乳頭・乳頭口”の“乳頭清拭”にあり！

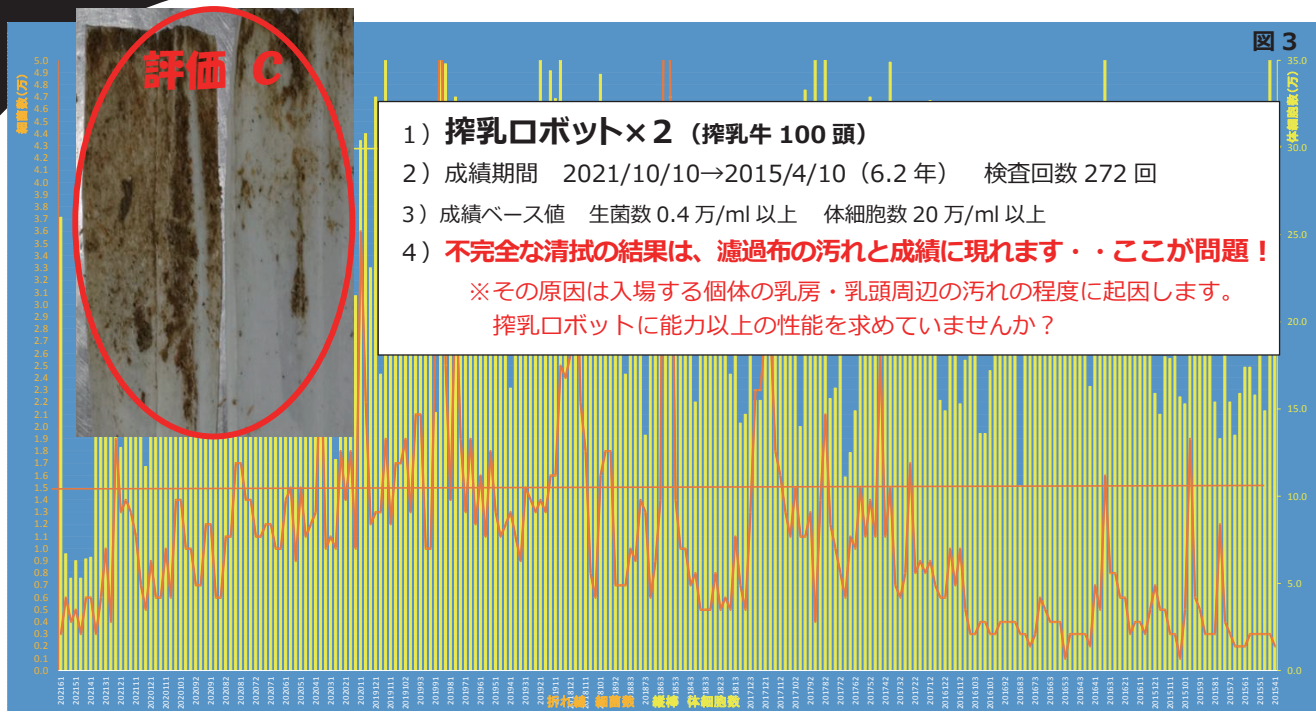
1. 前号の概要

前号では“近年の衛生的乳質成績、特に生菌数成績低下の要因の一つに**搾乳ロボットの普及**が関係している(図1)”ということを示し、成績が安定している農場での搾乳後の濾過布(フィルターソックス等)と安定していない農場での濾過布を比較し、その違いを解説しました。



きれいに拭かれた乳頭、乳頭口からの生乳は、生菌数そのものと感染リスクが軽減したことにより、結果的に**体細胞数も非常に安定**します。その**違いを図2と図3に示しましたので、見てみましょう。**





2. 生菌数は、自農場の成績ベース値（いつもの成績）を把握しましょう！・・図4～6

※あなたの農場の生菌数は通常何千CFU/mlですか？

一定期間の成績をグラフに落として度数分布を確認することで農場の成績ベース値がわかります。そこから問題点や改善箇所も見えてきます。

直近の成績よりも、一定期間で成績を眺めてみることをお勧めします。

図4 パイプライン A農場の生菌数成績例

A農場の基本生菌数は、最も多い度数分布値から、0.2～0.3万/mlとみなします。

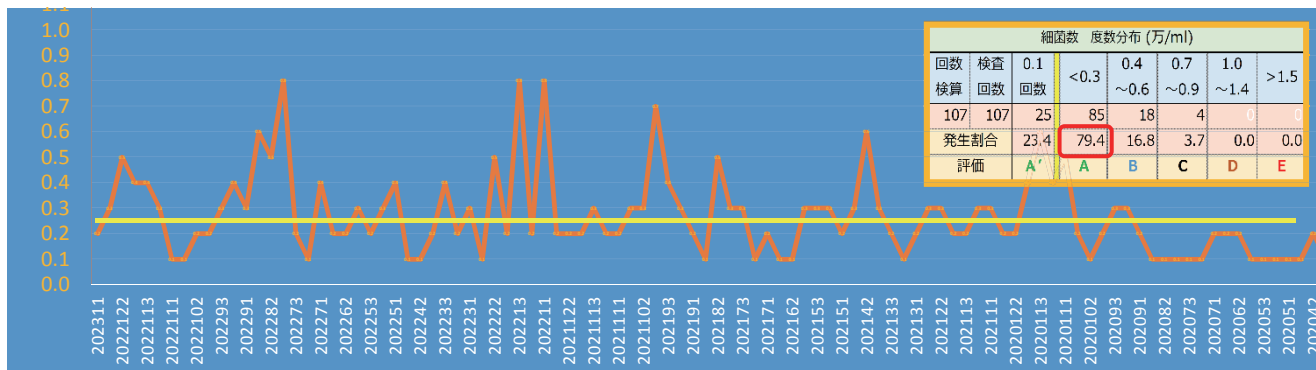


図5 ミルキングパーラー B農場の生菌数成績例

B農場の基本生菌数は、0.4～1.4万/mlで94%を占めることから、約0.6万/mlとみなします。

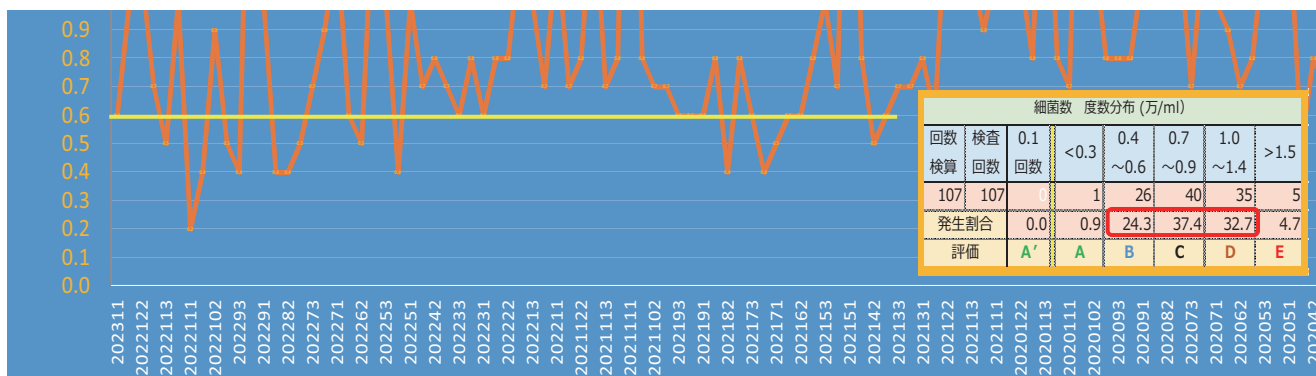
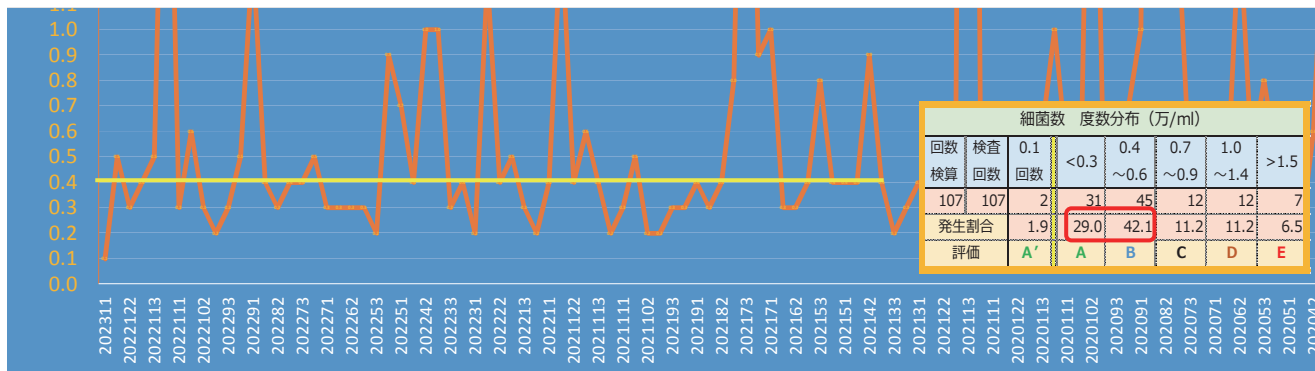


図6 搾乳ロボット C農場の生菌数成績例

C農場の基本生菌数は、0.2~0.6万/mlが70%を占めることから間を取って約0.4万/mlとみなします。



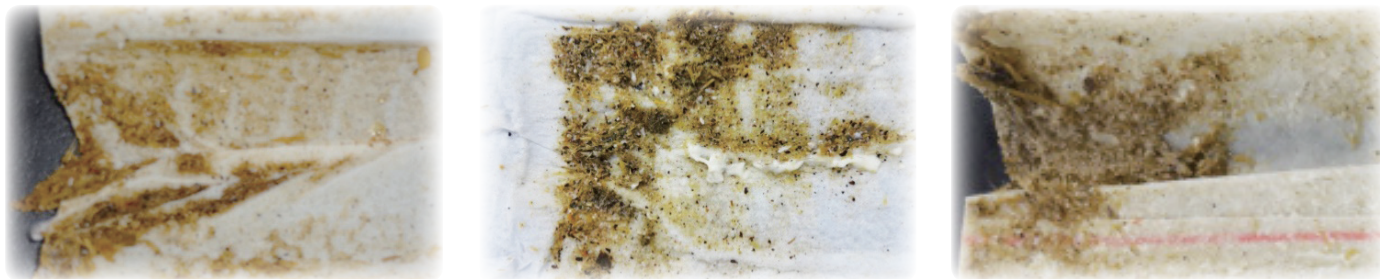
以上を参考に、皆さん自身の農場に置きかえてみましょう。

A・B農場において対応すべき優先事項を順に示します。

- 1) グラフが、大きく飛び出た場合は、**連鎖球菌や大腸菌が混入した可能性が大きい**です。
- 2) 搾乳ロボットも含め、交換時の**濾過布汚れの評価は、B・C以下**と想定します。
 - ・敷料の吸い込み以上に残り汚れがありませんか？
- 3) 現状の乳頭清拭後に、**1枚タオルを追加して乳頭口を拭いて**みてください。
 - ・どれだけ残り汚れがあるのかを確認しましょう。
 - 3) -2 これらを実施する際は、**集荷後の初回搾乳時**に行ってください。
 - 3) -3 この搾乳終了後に、これまでの濾過布汚れと**今回の汚れを比較**してください。
 - 3) -4 併せて、この搾乳時の**バルク乳を採取し、細菌数検査**を依頼して値をみてください。
- 4) 現状の濾過布汚れがB~CだったものがA~B寄りに改善されたものの、**成績が変わらない場合は、二次汚染や機器の管理不良**を疑います。洗浄不良は**生菌数が上がったまま下がらない場合**に疑います！

最も重要なのは、搾乳後の濾過布が、使用前と同等に“きれい”であることです！

3. 搾乳ロボットでは、入場時の乳房や乳頭の汚れの程度で成績が決まります！

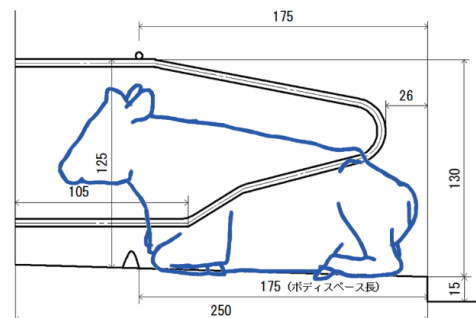


搾乳ロボット農場で確認された交換フィルターソックス例

※搾乳ロボットでは牛体が汚れない、あるいは汚れにくいストール構造並びに日常管理の徹底と実践が強く求められます。写真のように個体が汚れ易い農場への助言として以下に優先事項を示します。

- 1) 濾過布の（フィルターソックス）**交換の枚数を倍**にします。
 - ※入場が**混み合う時間帯を考慮**して交換頻度を増やします。
- 2) 特に汚す個体は、**入場時間帯を制限し、手拭きで清拭を補います。**
- 3) 牛床に糞尿を抱えてしまう箇所や構造の改善については右図（フリーストールの標準寸法）も参考に**専門家に診断を求めましょう。**
- 4) **敷料、尾房管理、乳頭周辺の毛焼、除糞回数**など他農場の事例も参考に**現状改善**に努めるようご検討ください。

図 フリーストール牛床の寸法と隔柵（ノッチドボトム）の形状 (cm)



出典：酪農学園大学 名誉教授 高橋圭二氏 作成

4. 効果的な乳頭清拭の方法と重要な動作とは（捻り法と挟み法）

乳頭は上下に拭くのではなく、**ひねり**ながら（**ねじる**ように）、乳頭口は触る程度ではなく、正確に丁寧に**こする**ように拭き込んでください。・ ・ 図7（北海道ディーリーマネージメントサービス社 乳頭清拭を科学するから）

乳頭側面はねじるように



タオル1
乳頭を“**ねじる**”ように拭く。
上下拭きではない！

+

乳頭口はこするように



タオル2
乳頭を片手で“**挟む**”又は両手で“**つかみ**”ながら“**強くこする**”ように拭く。触る程度ではだめ！

=



タオル1 + タオル2
スコア-A

図7

パイプラインミルカー・ミルクングパーラーの手拭きによる搾乳では上記の手法になるよう意識を向けてみましょう。良否の判定は、搾乳後の濾過布汚れでおこないます、判定はAを目指します。判定がBでは体細胞数(乳房炎)も不安定になります。それは**乳頭口の汚れが落ちていないことによる搾乳中の感染**によるものです。生菌数0.1万/mlの成績を継続することは、乳房炎の減少にも繋がります。

※濾過布汚れ評価Bとは、Cほど汚れてはいませんが、Aほどきれいではない状態です。汚れの存在が確認できればそれはB以下です！

5. 簡易同定結果の活用と注意点

定期検査で基準（ ≥ 1.5 万CFU/ml）を超えた場合におこなう簡易同定検査は、細菌数上昇原因の予測に有効です。右の表は簡易同定検査結果の報告例です。

生菌数の定期検査において上記の基準を超えたバルク乳に簡易同定検査がおこなわれます。培養総菌数に対し乳房炎に係る代表3菌種をカウントし、残りがその他環境由来の菌となります（一般的には汚れ）。結果として一番ウェイトを占めた菌が上昇の原因になります。

乳房炎菌では、OS（連鎖球菌）またはCO（大腸菌）が代表菌ですが、環境由来では、二次汚染や機器の管理、洗浄不良、或いはバルククーラーの冷却不良などを疑う必要があります。

簡易同定報告例

缶No	生菌数 (パトスキャン法) 万/ml	菌種内訳 CFU/ml					原因予測 環境又は 個体	備考
		細菌数 (培養)	SA (黄色)	OS (連鎖菌)	CO (大腸菌)	その他		
1	1.8	24,000	0	200	20,000	3,800	COで個体	
2	2.2	33,000	40	24,000	100	8,860	COで個体	
3	1.9	25,000	20	300	100	24,580	他で架橋	
4	1.7	20,000	60	3,000	100	16,840	他で架橋	結果は環境だが、個体
5	8.9	100,000	220	30,000	0	69,780	他で架橋	も疑う！

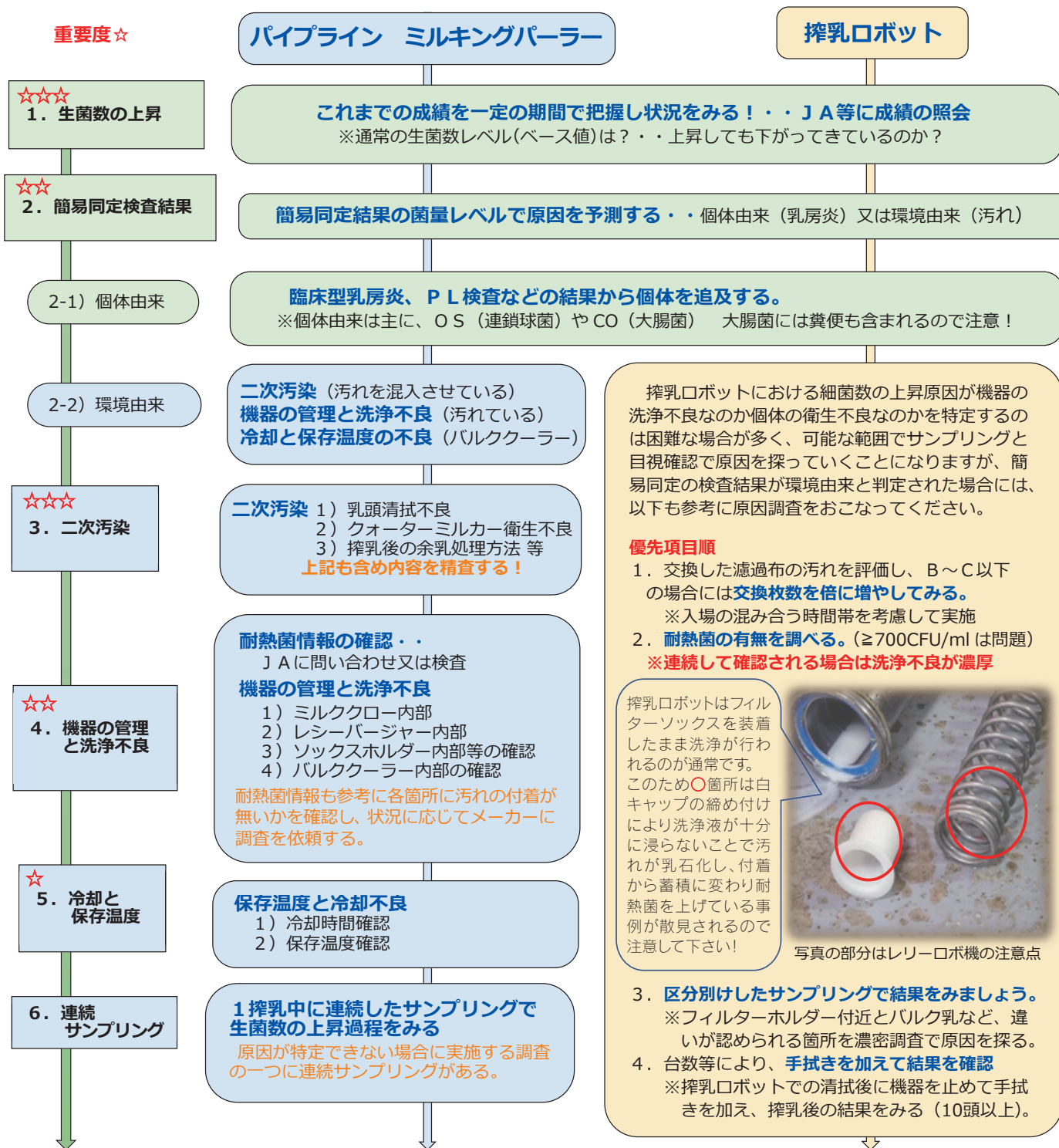
簡易同定検査結果の注意点として

1. 大腸菌が主因となった場合には、乳房炎そのものによる上昇と糞便の吸い込みによる上昇がありますので、両方の確認をおこなってください。

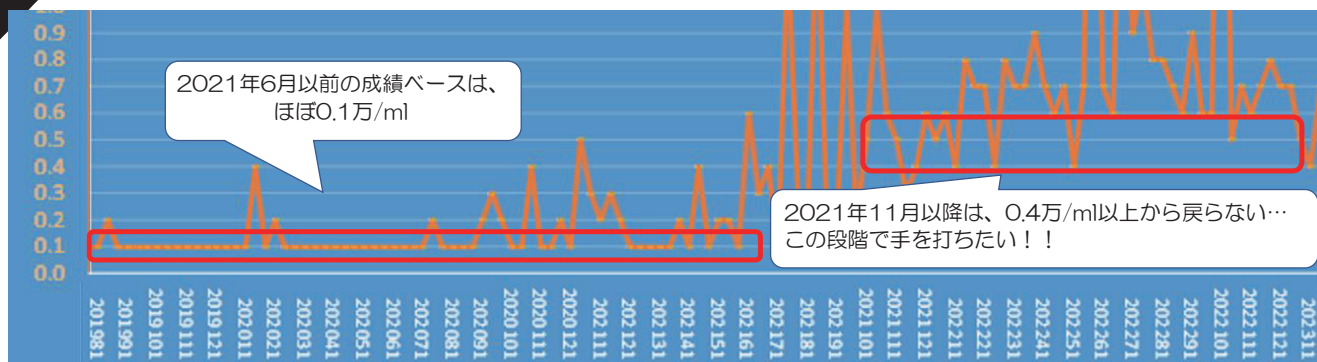
- 確認1) 検査結果前に大腸菌性乳房炎牛の有無
- 確認2) 検査結果前に搾乳後の濾過布汚れがいつもより多かった、酷かったなど

2. 簡易同定結果で、主因がその他環境由来菌となった場合、内訳としてOS（連鎖球菌）が4桁から5桁でカウントされている場合は、OSの個体由来も同様に疑ってください。目視によるカウントでは、菌量が多くて読み取れないケースがあるためです。
 ※当会にシャーレの状況を問い合わせることも有効です。

6. 生菌数上昇時の対応手順「搾乳機器別」(参考)



7. 生菌数がこんな上昇をした場合の注意点とは？



- 1) 2021年6月以前は、ほぼ0.1万/mlがベース値であったものが2021年11月以降は0.4万/ml以上に上昇し、元のベース値に戻らない状態にあります。
- 2) 上がった**生菌数が戻らなくなると次の問題の始まり**です。現段階では、二次汚染や機器の管理不良の疑いが濃厚です。**さらに上昇して戻らない場合は、洗浄不良を疑う段階**です！

今回のまとめ

以上、前号での生菌数対策の続編として記載しましたが、乳房炎も含め双方に共通することは、乳頭清拭の善し悪しが乳質を向上させる上で極めて重要であるということです。

搾乳ロボットでは、フィルターソックスの汚れをスコアAにする事は大変な労力と管理を伴いますが、優良農場の様々な事例も取り入れながら、現在のスコアをひとつ上位のスコアにすることを目標に、皆さんの創意工夫と日々の努力で更なる成績の向上を目指しましょう!!

2022後検(前期)に係る調整交配へのご協力について

2022後検(前期)の調整交配が昨年11月から始まっています。迅速かつ正確な種雄牛評価のために、期間内(2023年2月まで)での授精をお願いします。また、期日が迫っていますので、配布された調整交配精液の完全消化へのご協力もお願いします。

後代検定種雄牛精液の調整交配・優先配布などのお問い合わせは地元の乳検組合まで!!

当面の主な
行事予定

● 2023年 2月28日 2022年度検定員中央研修会(札幌市)

牛群検定WebシステムDLご利用方法

パソコン版 : 各種グラフ・詳細なデータを確認できます。
<https://nyuken.hmrt.or.jp/dl> (北酪検HPからもアクセス可)

モバイル版 : 牛舎などで牛のデータを確認するのに便利!
<https://nyuken.hmrt.or.jp/dlmoba> (右のQRコードから簡単アクセス)



当機関誌に関するお問い合わせは、下記までお願い致します。

