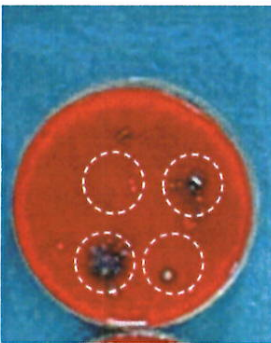


乳頭の衛生を考える ～搾乳ロボットとの比較と考察～

搾乳直前の乳頭のバクテリア汚染の程度と乳房炎新規感染との関連については昔から多くの研究によって証明されています。したがって、農場の乳房炎問題にアプローチする際には、「搾乳時に乳頭の消毒と清拭をいかにしっかりおこなえているか」はかなり重要なチェック項目の一つです。

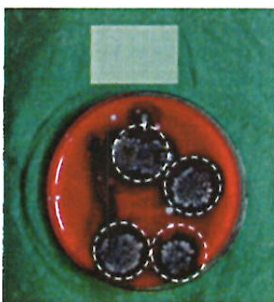
近年の搾乳ロボットの普及に伴い、この乳頭の衛生管理と乳房炎感染についていろいろと考える機会がありました。

1. 乳頭端の衛生 ～人間の乳頭清拭とロボットの乳頭洗浄～



左の写真はとある農場の搾乳者による乳頭清拭後の乳頭端のバクテリアの付着を調べたものです(○で囲っているところが乳頭端のスタンプ部分)。

左下の乳頭でやや多めのバクテリアが確認できますが、その他の乳頭については衛生的にできているといえるでしょう。



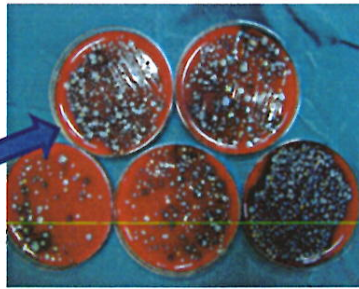
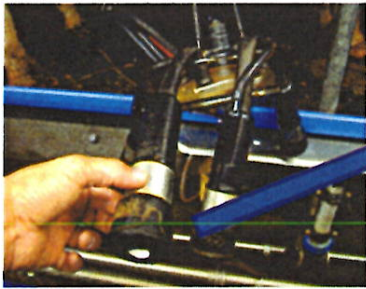
こちらは搾乳ロボットの乳頭洗浄後の乳頭端のスタンプです。4つすべての乳頭端がかなりのバクテリアに汚染されたままであることが分かります。

ロボットによる乳頭洗浄は“ブラシ”または“高速水流”によるものが主流ですが、それらで落とせるバクテリアには限界があるのも事実です(そこでロボット管理では、従来の飼養管理よりもさらに搾乳前の乳頭をどれだけ衛生的に保つかが重要なマネジメントのひとつになります)。

しかし搾乳ロボットを導入している農場で「乳房炎がやたらと増えて困っている」という農場はあまり耳にしません。そこにはきっと「人にくらべて不確実な乳頭洗浄」をカバーして余りある何かがありそうです。

2. ミルカーライナーの衛生 ～普通のミルカーとロボット～

搾乳ロボットには様々な優れた機能がありますが、その一つが“1頭ごとのライナーバックフラッシュ”です。1頭ごとにライナーは洗浄され、なかにはスチームによる殺菌をおこなうものもあります。



この写真は、とあるパーラーで、ミルカー離脱後のライナー内の細菌数を調べたものです。

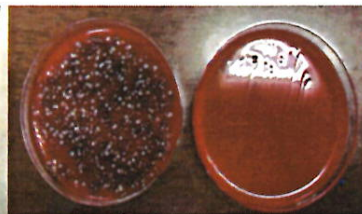
ご覧のように搾乳後のライナー内はもともと乳頭

に付着していた細菌や、搾乳時に吸い込んだ細菌などで大変な汚染を受けています。

次に搾乳される牛はこのライナーを装着されるわけです。これではいくら乳頭を衛生的に清拭できていたとしても、次の牛の乳頭はライナー内の大量の細菌に曝されることになるわけです。



離脱後の洗浄&スチーム



左：離脱直後

右：洗浄&スチーム後

搾乳ロボットのライナー内の細菌数を、離脱直後と洗浄スチーム後に調べたものです。

離脱直後は通常のミルカーと同様に大量の細菌に汚染されていますが、その後の洗浄とスチームによってほぼ取り除かれているのが分かります。

3. 乳頭の衛生とライナーの衛生 2つの両立はできないのか？

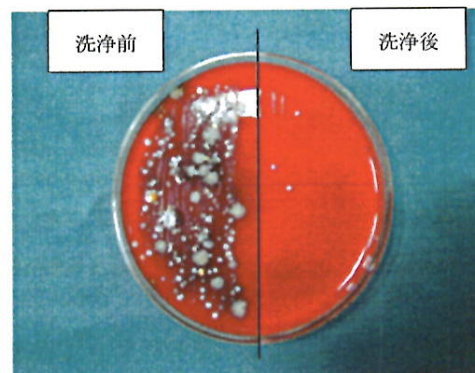
搾乳時の乳頭の衛生管理について、人による搾乳では搾乳者の意識と技術の熟練によって

高いレベルを達成できるでしょう。弊社の顧客農場でも非常に高いレベルの搾乳者たちがたくさんいます。しかしながら通常のミルクカーにはバックフラッシュシステムはついておらず、ライナー内の汚染は見過ごされたままになっています。

対して、現在の搾乳ロボットの技術レベルでは、搾乳時の乳頭洗浄レベルは決して高いものではありませんが、1頭ごとのバックフラッシュによりライナーの衛生は高いレベルで管理されています。

これらのことから、搾乳時の乳頭の衛生管理には“いかに乳頭の汚れを落とすか”と“いかにライナーをキレイに保つか”という2つが重要であると思われませんが、現時点では人間もロボットもどちらも“片手落ち”の状態であると言えるのではないのでしょうか？
(パーラーの場合、バックフラッシュシステムをあとから付けれるものもあります)

4. マニュアルバックフラッシュ



バックフラッシュシステムが導入できない農場では、パーラー内の水道ホースをつかってのマニュアルバックフラッシュは効果的です。

各ライナー内に 1 秒間（一吹き）水を噴射するだけで、右の写真のようにライナー内のバクテリアを取り除くことができます。一頭ごとにおこなうことで汚れはすぐに落ちます。