

乳房炎検査のためのサンプル採取法の注意点

1. サンプル採取の重要性を知ろう

個体合乳の体細胞数 (SCC) を知れば、それがバルク乳 SCC にどのように影響しているかは計算できますが、乳房の感染状況など乳房の衛生状態を的確にかつ迅速に把握するためには分房乳の SCC を測定する必要があります。分房乳検査は、自分でサンプルを採取して検査所に依頼して結果を得ることもできますが、PL テスターなどを使って簡易に測定することもできます。用いる検査法がフォソマチックのような蛍光光学式測定器の場合でも PL テスターのような簡易法でも、それが直接法か間接法かの違いだけで乳中 SCC を測定していることには変わりはありません。しかしながら、検査するサンプルをいつ採取するかで結果が大いに異なってくることを知っておく必要があります。

2. SCC は搾乳中に変化する

搾乳開始直後から時間を追って乳サンプルを採取して分析した調査成績によれば、搾乳刺激を与えて射乳が始まった直後の乳の SCC は最低で、そのあとに徐々に上昇し、搾乳終了時と後搾り乳では最も高くなります。このように搾乳中に SCC は変化するので、検査サンプルとして最も好ましいのは、分房乳全部を混ぜた「分房合乳」です。しかしながら、現実の問題として普通の搾乳機では 4 分房からの乳と一緒にミルククロウに流れ込むようになっているので、このようなサンプルを採取することは困難です。したがって、分房乳のサンプル採取は搾乳する前か後にするしかありません。

搾乳の過程で乳の SCC が変化し、とくに搾乳の終わりに向かって上昇するので、搾乳後に採取したサンプル (後搾り乳サンプル) の SCC は高くなりますが、その程度は乳房内残乳量に左右されます。この残乳量は条件によって様々になるので、「搾乳後サンプル」の定義は決めにくいのです。したがって、後搾り乳は SCC 測定用のサンプルとしては不向きです。

3. SCC が高い分房乳ほど搾乳中の変化が大きい

「前搾り乳」の SCC はその後に採取した乳と較べて低い傾向にありますが、分房合乳の SCC が 2 万/mL 未満といった乳では搾乳過程での差異はあまり大きくありません。しかし、分房合乳 SCC が 20 万/mL といった場合には、あとから搾られた乳が 50 万/mL とか 100 万/mL といったものがしばしばみられます。

分房合乳の SCC が 100 万/mL と高い値を示した分房について、搾乳経過を追ってその変化をみた調査結果によると、最初の 1 搾りの乳が 250 万/mL だったのが、6 搾り目には 150 万/mL へと漸減しています。

さらに、図に示したように、分房が感染しているかどうかによっても搾乳中の SCC 変動に違いが見られました。非感染分房では、後搾り以外はあまり大きな差異がみられませんが、感染分房では搾乳段階が進むにつれて漸増していることが分かります。

このように、SCCが高い分房や感染分房では搾乳中の変動が著しいのです。この変動はSCC以外の乳房炎診断指標（電気伝導度とかNAGase）についてもいえることです。

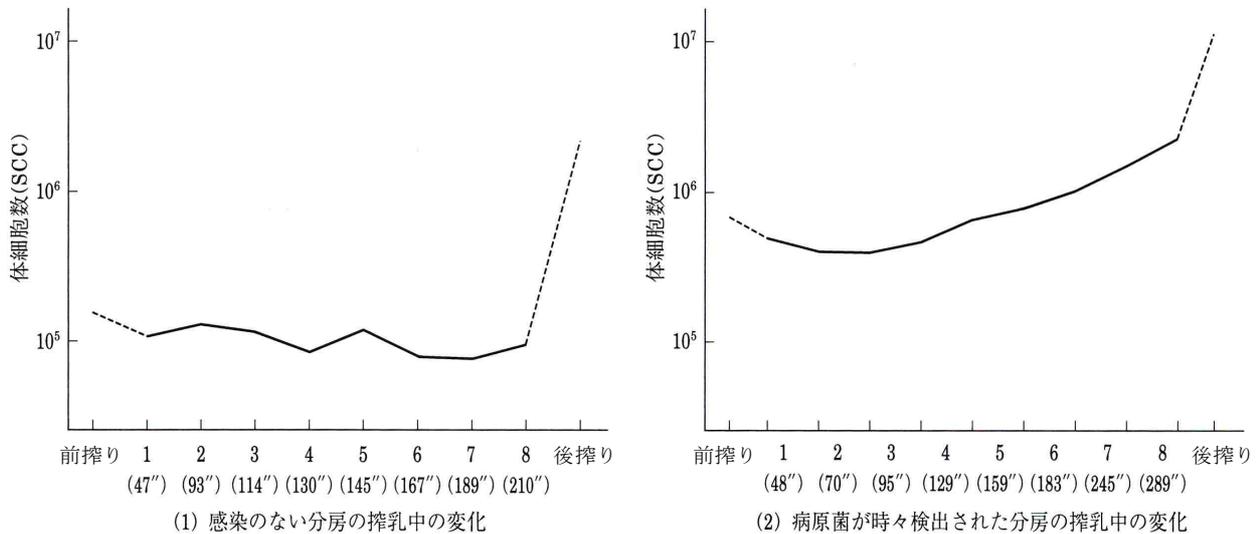


図 搾乳中における体細胞数の変化

4. SCC 検査には前搾り乳が向いている

以上のことから、乳房炎検査のためには、乳頭清拭作業終了直後に採取した乳、すなわち「前搾り乳」が適切であるといえます。

しかし、サンプル採取の前に刺激を与えると射乳が始まってしまうので、混和されて、本当の「前搾り乳」であるかどうか分からなくなってしまいます。SCC値を比較する場合には、採取する「前搾り乳」の定義をしっかりと決めておく必要があります。「前搾り乳」は乳頭清拭作業の終了直後に採取した乳です。

5. 実地的なサンプル採取法

実地的なサンプル採取法について考えて見ましょう。

前搾りのために1分房を刺激するとオキシトシン分泌が始まり、射乳現象が乳房全体に及びます。したがって、4分房全部から「前搾り乳」を採ろうとするならば、射乳開始の影響を除くため、サンプル採取作業開始（搾乳刺激）後きわめて短時間（40～50秒以内）に4分房からの採取を終えなければなりません。また、前搾りの最初の乳はSCCの変動が大きいので、最初の2搾りは捨てるべきです。

6. 極めて少量のサンプルでも正確な測定値が得られるか

少量の乳サンプルを採取してSCCを測定した結果が極端に高い値ならば、その牛の乳はSCCが高いだろうことは想像できますが、必ずしもそれが正確な値とはいえません。最近では、わずかなサンプル量でも計測できるSCC測定器が市販されています。これはかなり精度が高いものですが、できれば20mLから40mLぐらいの乳量を用いた方が測定値の信頼性は高くなります。採取サンプル量の多少も測定値の正確性に影響しますが、なによりも重要なことはより正しいサンプル採取方法を守ることです。