

体細胞数と乳房炎

1. 乳中体細胞数（SCC）と人の健康：

SCC はウシ乳房の健康状態を示すとともに、人の消費に適しているか、あるいは乳房炎によって生産者が金銭的にどれほど損失しているかを判断するために広く使われる。SCC が多くなれば炎症が進んでいることを示すし、乳腺内感染が疑われる。感染および乳房炎は搾乳衛生が悪いことの結果として起こるものである。SCC が一定値以上になると人の健康に悪影響するといった確かな規準は、現在のところない。

しかしながら、SCC の値が高くなればなるほど、生乳が病原菌や抗生剤で汚染されている危険性はより高くなる。さらに加えて、SCC の値が高いことは、その生鮮食品が衛生状態の悪いところあるいは健康でないウシから生産されたものであるとの疑いがもたれる。さらにまた、SCC 値が高いと加工向けとしても不適正となる。

2. 正常乳：

健康で非感染の乳腺から搾った乳は、白色乃至は白黄色を呈し、ブツなどが含まれず見た目でも異常がみとめられない。そのような乳は人の消費に適している。

正常の乳にも細胞があるが、感染がなくて炎症のない分房から搾った乳ではその数が 10 万/mL 以下であることが普通である。

乳中 SCC はほとんどが白血球であり、それに若干の乳腺上皮細胞が混じる。白血球は血流から出てきたもので、マクロファージ、リンパ球および多形核細胞（主として好中球）からなっている。マクロファージは免疫に関与し、非感染分房乳では主要な細胞である。リンパ球は免疫に関係している。好中球は非感染分房乳では僅かしか含まれないが、感染分房乳では主要な細胞となる。好中球は、乳腺が微生物からの侵入を防ぐうえで重要な働きをするし、これが増加していることが乳腺感染の判定の決め手となる。

細菌学的に陰性で非感染の分房乳の場合、産次、乳期、発情、軽い運動、あるいは暑熱ストレスといった環境要因あるいは生理的な要因が SCC に大きな影響を与えることが分かっている。

3. 異常乳：

乳房炎は乳腺の炎症と定義される。乳中 SCC は乳腺の炎症を測る方法として広く採用されている。臨床型乳房炎にかかった乳腺は、異常乳を分泌し、SCC はほとんど常に 20 万/mL を超える。そこで、乳中 SCC は乳腺の炎症を測る方法として広く採用されている。

異常乳の原因の大部分は、乳腺の細菌感染である。一般に、感染が激しければ激しいほど、乳の異常もひどくなる。臨床症状がないのに分房乳 SCC が 20 万/mL を超えて

細菌が分離された場合には、この分房は亜臨床型感染あるいは潜在性乳房炎と判断される。

3. SCCによる正常乳と異常乳との判別：

細菌が分離されず、感染経験のない分房乳では、ほとんどの場合に SCC は 10 万/mL 以下である。分房乳 SCC が 20 万/mL を超えた場合には、その分房は感染しているかあるいは感染後の回復期にある可能性がある。それで、SCC 20 万/mL は次のような明確な指標となる。すなわち、炎症反応が起こっている潜在性乳房炎であるか、あるいは感染している可能性があるものである。このような乳は加工特性が低下して店頭寿命や飲用乳としての寿命が短くなり、チーズ生産量と品質低下をもたらす。

しかしながら、SCC が 10 万/mL から 20 万/mL までの間は炎症があるとか感染があると決めることが困難な部分である。

4. 個体合乳、バルク乳の SCC と牛群の感染状況：

個体合乳は独立した 4 分房からの乳が混ざり合ったものである。これらの分房がある時は全部、あるいは一部が異常乳を生産しているかも知れない。異常分房が全くない場合もあるだろう。

バルク乳は、その農家の全部の分房乳が混じったものである。個体合乳あるいはバルク乳の SCC で正常乳と異常乳を判別することは困難であるが、それが適当な乳であるかどうかは判定できる。バルク乳 SCC は牛群内の感染分房割合の指標となるので、異常乳を生産している分房割合が推測できる。おおよそのガイドラインとして、バルク乳 SCC が 20 万/mL の場合にはその牛群の 15%のウシは 1 分房以上が感染していると推察される。それ以上 10 万/mL 増えるごとに、感染割合は 8~10%もさらに上昇する。バルク乳 SCC が、40 万/mL では搾乳牛の 35%は感染しているとみなされる。70 万/mL にもなれば、牛群の 3 分の 2 は感染して異常乳を生産していると判断できる。

5. 結論：

正常乳は、SCC10 万/mL 以下の分房から搾られた乳である。異常乳は、SCC 20 万/mL 以上の分房から搾られた乳であり、この場合臨床症状の有無は関係ない。SCC が 10 万/mL と 20 万/mL との間の分房から搾られた乳は、疑似乳と判断する。

以上紹介したのは IDF（国際酪農連盟）の出した「正常乳と異常乳についての定義づけ」の文からの抜粋である。