

# 乳房炎と体細胞

乳腺の炎症は、微生物などによって冒された時におきますが、その反応として血流量や血液成分に変化を生じ、局所に好中球や単球などの白血球が集まり、乳汁中のその数や種類を変化させます。生乳中の体細胞数は、乳房炎の罹患状況を判断するための有力な手がかりとなります。

## 1. 生乳中の体細胞とは

一般的に体細胞と言われるものには、右のようなものが含まれます。ほとんどが白血球と乳房内の上皮細胞です。

乳房炎に感染すると血液に含まれる白血球がその場所に集まり、細菌と闘います。その結果、生乳中に白血球や炎症で脱落した上皮細胞が移行します。

乳房炎以外でも体細胞数が増加する場合があります、その原因としては老齢化、アンバランスな飼料給与やストレスなどがあげられます。

また、乳期が進行することでもその数は変化します。

### ☆☆☆ 体細胞とは ☆☆☆

#### ①白血球

- 好中性桿状核白血球 (好中球)
- 成熟好中性多形核白血球 (好中球)
- 好酸性多形核白血球 (好酸球)
- 好塩基性多形核白血球 (好塩基球)
- リンパ球や単球

#### ②上皮細胞が脱落したもの

#### ③プラズマ細胞

#### ④赤血球

表1 正常乳と乳房炎乳中の細胞の種類 %

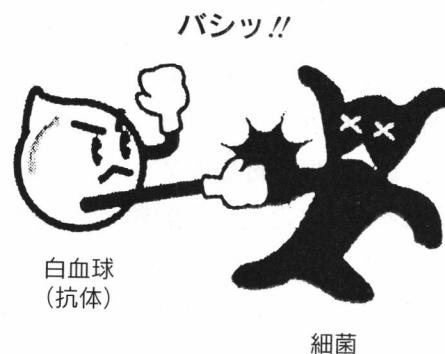
	白血球			上皮細胞	変性細胞
	リンパ球	単球	好中球		
正常乳	5.2	1.0	7.5	68.0	18.3
SAG	5.1	2.0	41.0	38.0	13.9
SA	2.8	0.3	38.9	45.2	12.8

SA：黄色ブドウ球菌、SAG：無乳性レンサ球菌

「牛の乳房炎」一部引用

### ～白血球の作用～

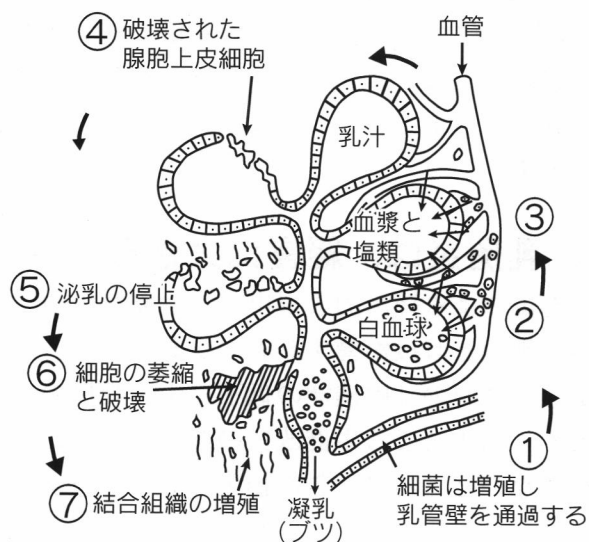
血液は液体成分である血漿と有形成分である血球から成り立ちます。さらに血球は赤血球、白血球、血小板に分けられます。これらの血球はそれぞれ様々な役割を担っています。白血球は様々な細胞の総称でたとえば、リンパ球は体内に入った異物を特異的に攻撃する抗体を産出します。また好中球や好酸球は殺菌物質を放出したり、食作用により細菌を攻撃します。



## 2. 乳腺組織の変化

組織内に細菌が侵入すると増殖して炎症を起こし様々な全身症状や、乳房の変化、乳質の変化や乳量の低下が起こります。破壊された乳腺細胞、死滅した白血球、細菌などが乳汁中に凝固物（ブツ）となって出現し、乳汁中に多数の白血球が移行してきます。

さらに、破壊部位からの出血や、乳汁中に塩素、ナトリウムなどの塩類が増えてきてpHが上昇します。病巣が広範囲になると、乳汁生産可能な乳腺細胞の数が減って乳量が減少し、著しい場合には泌乳を停止します。



乳腺組織の防衛機構が細菌の攻撃に破れると乳房炎になります

図1 乳房炎の病勢と乳腺組織に起こる変化 (デーリイマン社 イラストで見る乳質改善)

## 3. 乳房炎の種類と体細胞

乳房炎は乳頭孔から乳房内に原因菌が侵入し、乳腺組織で増殖、炎症をおこした状態を言います。炎症そのものは、①侵入した微生物を排除するためと、②感染した組織を治し、乳腺を平常の機能に戻すために起きます。

乳房炎は発症の仕方や症状によって、臨床型と潜在性に分けられます。

乳汁や乳房に明らかな症状が現れない、潜在性の乳房炎を知る手がかりとなるのが体細胞数です。

### 臨床型乳房炎

乳汁（白血球の増加、pHの上昇、ブツや乳房（腫れ、しこり、疼痛）を目で見ただけで明らかに異常が認められる乳房炎で発熱や食欲減退などの全身症状が現れる場合もあります。

### 潜在性乳房炎

乳汁や乳房などに異常が認められないが軽微な炎症をおこしているものを言います。乳房炎による損害はこの潜在性乳房炎によるものが大きいとされています。

## 4. 体細胞数と乳房炎感染

体細胞数の検査は現在バルク乳については全酪農家で実施しています。さらに、乳検に加入している場合は個体乳についても毎月測定されています。個体乳の体細胞数と乳房炎感染との関係を図2に示しました。個体乳の体細胞数が200千以上400千未満で30%程度の感染率、さらに400千以上では50~60%程度の感染率となります。

単位：千/ml

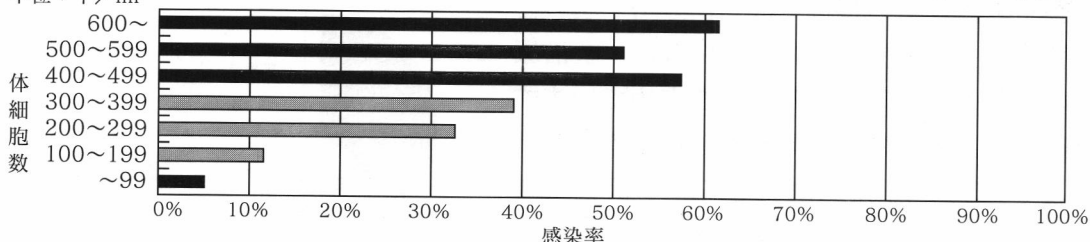


図2 乳房炎感染牛の体細胞による推測 (体細胞に係る調査報告書 平成8年12月) 北海道乳質改善協議会

表2 乳房炎感染牛の体細胞数による推測

体細胞数ランク	頭数	右のうち感染牛	感染率
~99 千/ml	303	14	4.6%
100~199	138	17	12.3%
200~299	60	20	33.3%
300~399	45	17	37.8%
400~499	26	15	57.7%
500~599	19	10	52.6%
600~	128	78	60.9%
計	719	171	23.8%

12牛群、719頭、平均産次3.5産での調査