

完了試験研究成績 (2007年2月作成)

関東東海北陸 > 畜産草地 > 畜産物・品質 > 乳牛 > 福井畜試

実施課題名：搾乳前後の乳汁中の体細胞数の変動

担当部署名：福井畜試・家畜研究部・飼養管理研究グループ

担当者名：松井司、栗原優佳子、明間基生、坂井郁雄

協力分担：

予算(期間)：県単 (完 2006-2006年度)

1. 目的

生乳中の体細胞数低減対策を行うには、その増加要因を究明するために、牛個体ごとや分房ごとの乳汁中の体細胞数を測定することになるが、搾乳の前後でその測定値が変わることが知られている。体細胞数の測定用サンプルとして乳汁を採取する場合には、搾乳中や搾乳前後で、同一乳房での体細胞数は、どのように変動するのかを確認する。

2. 方法

(1) 供試牛：ホルスタイン種搾乳牛10頭

(2) 検体採取の方法

1) 分房乳の採取時期：搾乳の前・中・後の3回

- ・前搾乳：最初の数搾りをストリップカップに捨てた後に採取
- ・中間乳：バケツミルカーにて前日同時期の搾乳量のおよそ半量を搾乳した後、一旦ミルカーを離脱して、速やかに採取
- ・後搾乳：再びバケツミルカーを装着し搾乳し、搾乳終了後に採取

2) 採取方法：分房乳と個体乳

- ・分房乳：各検体はそれぞれの乳房ごとに手搾りで約10～20mlずつ採取
- ・個体乳：各個体搾乳後に、バケツ内に貯留したミルクを良く攪拌し約20mlを採取

(3) 調査の項目

体細胞数：蛍光光学式体細胞測定機(Fossomatic 90、Foss Electric社製)にて自動測定
細胞の種類別構成比：乳汁の塗抹標本をメイギムザ染色して観察

3. 研究期間を通じての成果の概要

- (1) 健康牛においては、分房ごとの体細胞数は、前搾乳や中間乳に比べて、後搾乳で有意に高く、約3倍～10倍以上になっていた(図1)。
- (2) 潜在性乳房炎牛でも、罹患乳房以外では、健康牛と同程度の体細胞数であった(図2)。
- (3) 潜在性乳房炎牛においても、分房ごとの体細胞数は、前搾乳や中間乳に比べて、後搾乳で有意に高かった(図3)。
- (4) 体細胞数の高い乳房では、好中球比率が高かった(図4)。

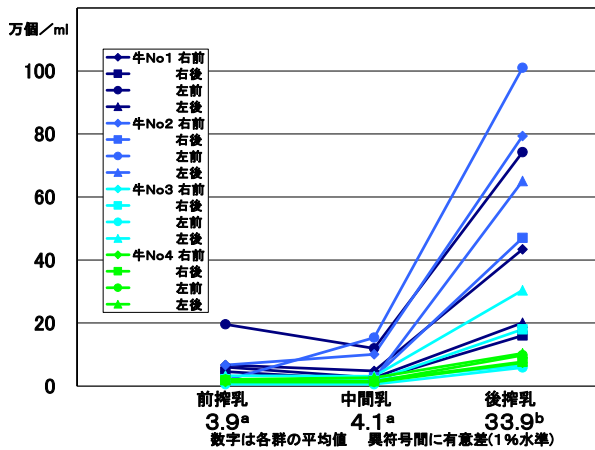


図1 健康牛の分房ごとの体細胞数

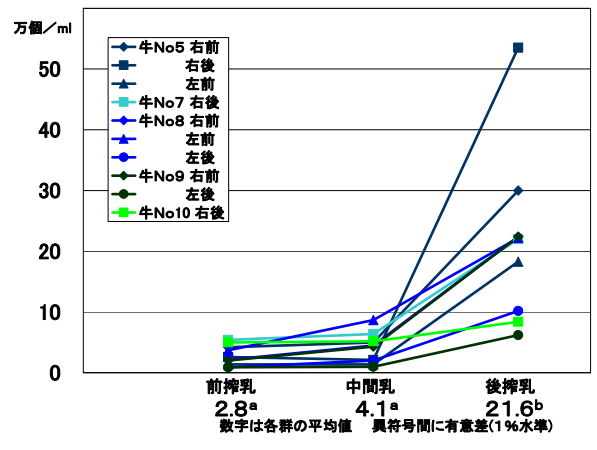


図2 潜在性乳房炎牛の健康分房の体細胞数

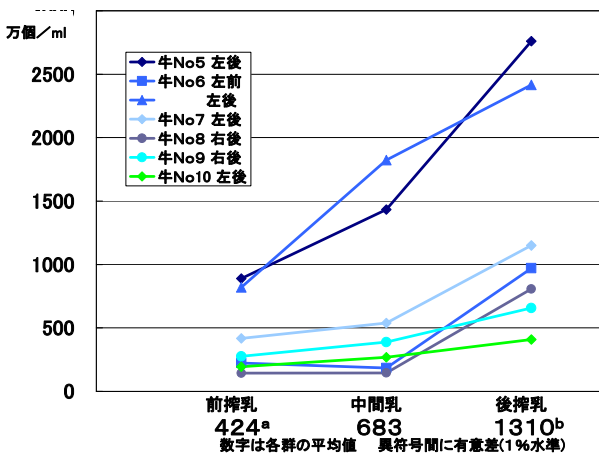


図3 潜在性乳房炎牛の乳房炎分房の体細胞数

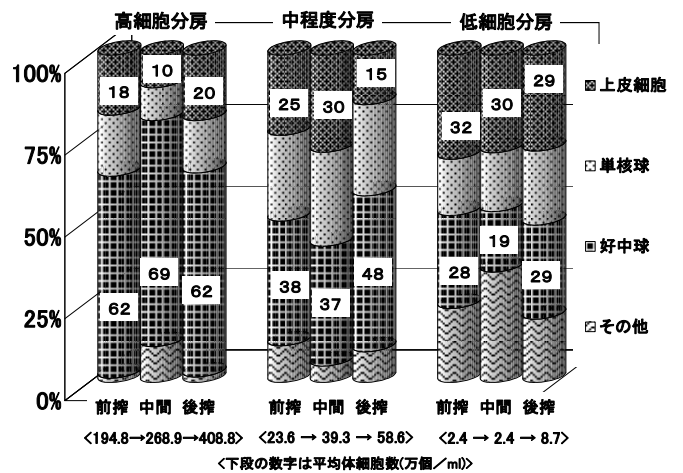


図4 体細胞の種類別構成比

4. 研究期間を通じての成果の要約

健康牛においては、分房ごとの体細胞数は、前搾乳や中間乳に比べて、後搾乳で有意に高く、約3倍～10倍以上になっていた。潜在性乳房炎牛でも、罹患乳房以外では、健康牛と同程度の体細胞数であった。体細胞数の高い乳房では、好中球比率が高かった。

[キーワード] 体細胞数、搾乳前後、分房ごと、潜在性乳房炎、好中球比率

5. 成果の活用面と留意点

- (1) 分房ごとの体細胞数を把握するには、前搾乳や中間乳のほうが、後搾乳よりも、適切な測定値が得られる。
- (2) 乳汁の塗抹標本の好中球比率を観察することは、特定の測定装置を使用しなくて簡易に体細胞数を把握する指標となり得る。

6. 残された問題とその対応

- (1) 後搾乳で、体細胞数が増加する機序の解明
- (2) 体細胞数の少ない生乳生産技術の確立