

場内繋養乳牛の乳房炎に関する実態調査

柴田 辰弥・管野 継嘉・太田 四郎

白田 尚・富樫 伸夫・赤井 淳一*

(山形県畜試)

1. ま え が き

乳牛における多発疾病の一つである乳房炎について、その予防と治療の適正化を目的として昭和39年7月以来、場内繋養乳牛を対象に乳汁中の細胞数の消長を中心に乳房炎の実態調査を実施し、43年2月で一応終了し、調査結果をとりまとめたので報告する。

2. 調 査 方 法

場内繋養ホルスタイン種乳牛23頭について、毎週1回朝搾乳前4分房別に黒布法により凝固物の有無を検査するとともに、この際採取した牛乳について色調、pH（東洋濾紙M. R）、および乳汁1cc当りの細胞数の算出をベルオキシダーゼ染色後にブリード法に準じて行ない乳房炎分房についてはその都度治療を実施した。また、牛乳採取時に各対象牛の体温測定（昭和41年4月まで実施）、自記々録計による牛舎内の温度の測定も併せ行なった。さらに昭和39年10月ならびに昭和40年5月にサンプルの一部について家畜衛生試験場北陸支場に依頼して牛乳中細菌の薬剤感受性試験を行なった。対象牛23頭の概要は第1表のとおりである。

3. 調 査 結 果

1. 乳汁中の細胞の推移について

各個体の分房別に細胞数の推移について継続観察した結果、初産から観察した若令牛については個体および分房により程度の差はあるが泌乳初期から後期に向けて乳汁1cc当りの細胞数が漸次増加する傾向が認められたので一泌乳期および産次別における細胞濃度の推移の傾向を把握するため一泌乳期を五期に区分して検討した。すなわち、ホルモンならびに乳量の影響を考慮して授精（妊娠確認されたもの）した時点を中心に前半を2等分、後半を3等分して全体としてⅠ期、Ⅱ期、Ⅲ期、Ⅳ期およびⅤ期とし、各個体について各期の細胞数の平均を算出し産次別にまとめた。この対照としては初産から本調査の対象となった4頭（No.15, No.16, No.17,

No.18）で初産から2産又は3産次まで乳房炎の経歴がないと考えられる分房を4頭より各々2分房選りⅠ期からⅤ期までの各期における細胞数の個体別平均および総平均を算出し、個体については点線で総体の平均については実線で示したのが第1図である。すなわち、横軸には泌乳期の各期、縦軸には1cc当りの細胞数を対数値で示してある。また、牛乳1cc当り細胞数50万以上であれば乳房炎の疑い、100万以上であれば乳房炎確実と信じられているが図中の水平な点線は50万を示す線である。この図から総平均細胞数はⅠ期からⅤ期に向って漸次増加してゆく傾向が明瞭に認められ、その傾向は2産次、3産次においても変らなかった。また各期における平均細胞数は初産から3産次にかけて増加する傾向にあった。

第1表 対象牛の概要

('68. 2. 21現在)

No.	生 年 月 日	産 歴	搾乳方法	備 考
1	昭和 25. 8. 21	14	H	
2	26. 4. 22	11	H	40. 3. 10退場
3	28. 8. 8	11	M	41. 7. 28退場
4	30. 9. 26	6	M	39. 12. 20退場
5	31. 3. 12	9	M	
6	31. 9. 19	7	H	41. 6. 13退場
7	32. 7. 5	5	M	39. 12. 16退場
8	33. 4. 21	7	H	
9	34. 1. 10	7	H	
10	34. 1. 14	6	H	41. 8. 2退場
11	35. 2. 6	6	M	
12	35. 3. 18	6	M	
13	35. 8. 20	5	M	
14	36. 6. 4	3	M	
15	37. 4. 6	3	M	
16	37. 4. 16	4	M	
17	37. 7. 30	4	M	
18	37. 9. 14	4	M	
19	38. 8. 24	3	M	
20	39. 3. 12	2	M	
21	39. 7. 10	2	M	
22	39. 8. 21	2	M	
23	40. 1. 13	1	M	

注. H……手搾り M……ミルカー搾り

*現神奈川県畜試

2. ブツおよび pH (6.7以上) の出現状況について
 乳汁中の凝固物いわゆるブツについて泌乳期とブツの出現状況との関係を把握するため細胞数の場合と同様に一泌乳期をⅠ期、Ⅱ期、Ⅲ期、Ⅳ期、Ⅴ期の五期に分けて各期におけるブツの出現状況を産次ごとにまとめ百分率で示したのが第2図である。すなわち、対象牛の泌乳期の中で分娩後120日以内で受胎した泌乳期延35例を選びそれを産次別にまとめた。ブツの出現回数は総計199でその内訳は1産次、2産次、3産次以上がそれぞれ34、40ならびに125であったがその乳期別出現率分布は図中の棒グラフ上の数字が示すように各産次において泌乳初期から後期に向って漸次ブツの出現率が増加する傾向が認められた。乳汁の pH 測定は東洋濾紙 M. R で行なったが、測定値について個人差が大きいように思われたので昭和41年1月より同一人が実施するようにした。したがって資料としての測定値は41年1月からのを採用しとりまとめを行なった。牛乳の pH については6.7以上のものは異常とされているが、この6.7以上の pH の出現状況について泌乳期との関連を把握するためブツの場合と同様に分娩後120日以内で受胎した泌乳期17例(前述の理由で昭和41年1月からの pH 値を採用したためブツの場合の例より少ない)を選び乳期による出現率を産

次別にまとめた。pH 6.7以上の観測回数は総計206回であったがその内訳は1産次例13回、2産次例26回および3産次以上の例では167回となっていた。ブツの場合と同様に一泌乳期を5期に分けて乳期別の出現率を検討した結果、第2図の棒グラフ上の数字にみられるように、1産次ではその出現はⅤ期に限られたが、2産次および3産次以上の例では泌乳初期から後期に向って漸次出現率が増加する傾向があり、泌乳後期になるにしたがって6.7以上の pH 値が出現しやすくなることが認められた。

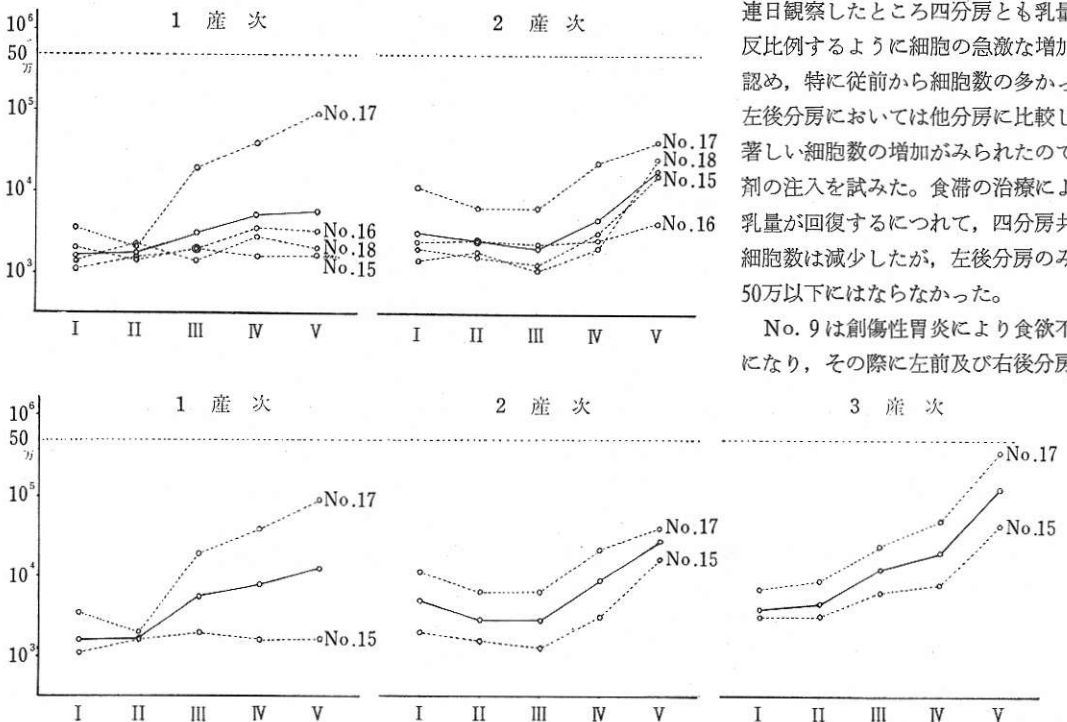
3. 乳房炎の誘因と推察されたものについて

乳房炎の誘因の一つとして搾乳方法の急変が挙げられ家畜衛生試験場北海道支場の報告例もあるが、当該においても41年2月19日に停電がありやむを得ずミルクー搾りの牛について手搾りに換えたところ特に若令牛は搾乳を嫌がり長時間を要したのもあった。その当日は臨床的に著変を認めたものはなかったが、次の牛乳検査時に著名な細胞増加があり No. 14 の右後分房、No. 17 の左後分房および No. 19 の右後分房に乳房炎を発した。特に No. 17 の左後分房、No. 19 の右後分房はやや硬かった。

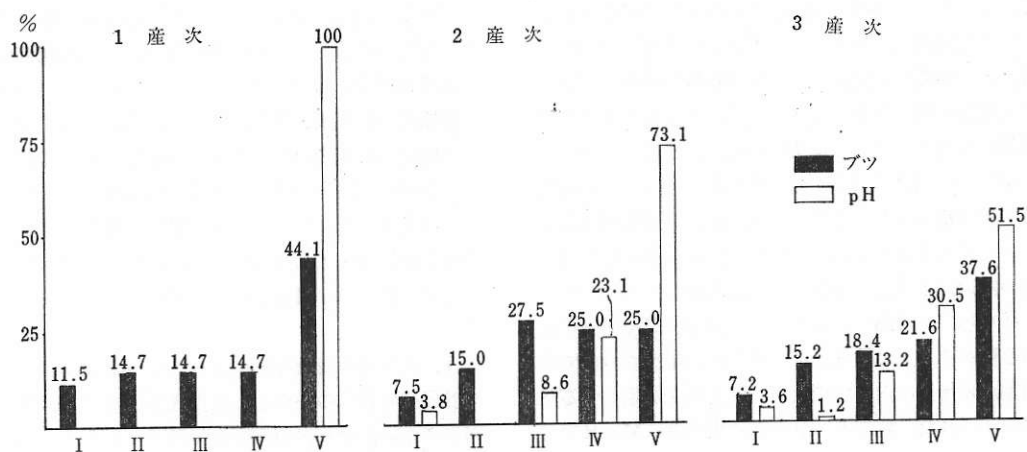
また、本調査中に No. 16 は食滞を発し食欲不振と同時に乳量の著しい減少をみたが、その際に細胞数の推移を

連日観察したところ四分房とも乳量に反比例するように細胞の急激な増加を認め、特に従前から細胞数の多かった左後分房においては他分房に比較して著しい細胞数の増加がみられたので薬剤の注入を試みた。食滞の治療により乳量が回復するにつれて、四分房共に細胞数は減少したが、左後分房のみは50万以下にはならなかった。

No. 9 は創傷性胃炎により食欲不振になり、その際に左前及び右後分房に



第1図 産次別の細胞推移



第2図 ブツおよびpHの乳期別、産次別出現状況

細胞の増加が認められたが乳量の回復とともに漸次減少した。No. 6の右前、右後分房およびNo. 1の右前分房はいずれも乳頭狭窄のため導乳管を継続使用したところ三分房は使用後に著しく多くの細胞数が連続して認められブツも時々みられたため薬物を注入したが細胞数の減少は認めなかった。

No. 1右後分房は2度にわたり分房後下部に半月状の筋組織まで達する外傷を生じカナマイシン製剤の注入を実施したが著しい効果はなく次回検査時に著しい細胞の増加が認められた。No. 13の右前分房は39年10月31日に乳口部に損傷を受け血乳を出したが、やはり細胞の著しい増加を認めた。

4. 乳房炎の治療例について

調査期間中に発生した乳房炎は全身症状を伴う甚急性は1例もなく急性または亜急性および慢性症に限られた。治療に使用した薬剤はチューブ入りの軟膏剤と水溶剤に塩酸クロルテトラサイクリン、クロラムフェニコール、テラマイシン、スルファモノメトキシンを主剤とする薬物である。発症例にこれら薬物の投与を試みたが、慢性乳房炎の治療効果は（亜）急性乳房炎に比して低くこの点諸報告例と一致した。治療効果の判定は薬剤注入3週後に細胞数が50万以下であること、また、乾乳期に投与したものについては分娩後の細胞数が50万以下であれば治癒とした。慢性乳房炎分房の薬物注入後の細胞推移状況をみると、その多くは薬物の注入により細胞数は一時、50万以下に減少するが数週後に再び漸次細胞数が増加して50万以上になり治療前の状態になる傾向がみられその根治は困難と思われた。

5. 細菌の薬剤感受性試験

昭和39年10月、昭和40年5月の二回にわたり、家畜衛

生試験場北陸支場に依頼してサンプルの一部について乳汁中の細菌の薬剤感受性試験を実施したところ、ペニシリンおよびストマイに対しては感受性低く、カナマイシン、クロラムフェニコールに対しては他に比較して細菌の感受性が強かった。

以上本調査結果についてとりまとめると、

1. 初産から観察し得た対象例では牛乳1cc当りの細胞数は泌乳後期に向って漸次増加する傾向にあり3産次までの観察では各産次においてこの傾向は変らなかった。又I期からV期までの各期における平均細胞数は産次を経るにつれて増加する傾向にあった。
2. ブツの出現率は泌乳初期から後期に向って高くなり、この傾向は産が進んでも変らなかった。
3. 6.7以上のpH値の出現率についてもまた泌乳初期から後期に向って漸次高くなる傾向にあった。
4. 乳房炎を誘発する要因と推察されたものに停電による搾乳方法の急変（3例）、乳房および乳頭の損傷（3例）、導乳管の使用（3例）および消化器障害（2例）などがあつた。
5. 慢性症例の治療において薬物の投与後、細胞数が漸次減少し3～4週目頃の細胞数が少ないが4週以上経過してから細胞数が再び増加し50万を越え治療前の状態になる例が数例あつた。
6. 細菌の薬剤感受性試験において既してペニシリンに対する感受性は低く、カナマイシンおよびクロラムフェニコールに対する感受性は高かった。

稿を終るにのぞみ、本調査に終始御指導ならびに御助言を賜った家畜衛生試験場北陸支場の南本技官に深謝の意を表する次第である。