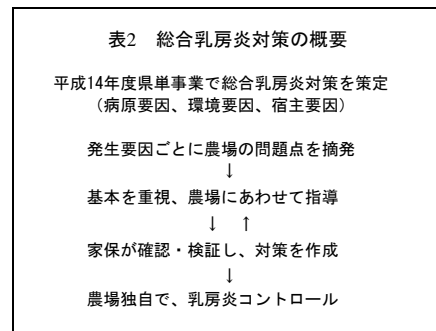
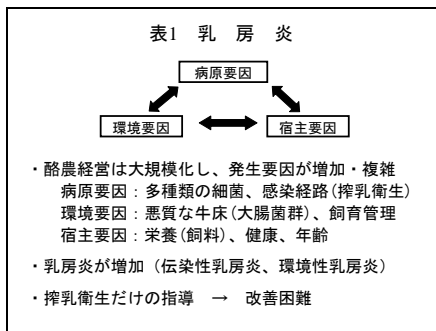


大規模農場における総合乳房炎対策による成果

東部家畜保健衛生所
○上村圭一・竹内康裕

はじめに

乳房炎は、病原、宿主、環境要因の発生要因によって発症していることが知られているが、近年、酪農経営の大規模化により発病要因が増加・複雑化して増加してきている。そのため、規模が大きくなるほど、これまでの搾乳衛生だけの指導では改善が困難である。(表1)



そこで、平成14年度単県事業で、発生要因(病原、宿主、環境要因)を的確に指導するための総合乳房炎対策を作成した。(表2)

対策の内容は、発生要因ごとに農場における問題点を挙げ、基本を重視しながら農場にあわせた対策案を設定し、家保が確認・検証することを繰り返し、柔軟な対策を作成し、農場独自で乳房炎コントロールできることを目的としている。

これまで指導してきたところ、中小規模農場で成果が得られた。そこで、乳房炎の改善が非常に困難な大規模農場で総合乳房炎対策を試みたところ、乳房炎を改善することができたので報告する。

対策前の農家の概要

乳牛200頭を飼育するフリーバーン式、発酵TMR給与の農場で、バルク乳の体細胞数は、55万個/mlで、乳房炎の改善が困難な状態となっていた。また、牛群検定には加入していなかった。経営者の目標は黄色ブドウ球菌(以下SA)の撲滅およびバルクの体細胞数が30万個/ml未満であった。(表3)

表3 農場の概要(平成15年9月)

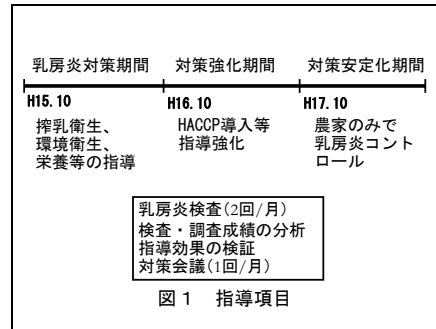
飼養頭数	搾乳牛160頭、乾乳牛40頭
牛舎	フリーバーン
従事者	9名
体細胞数	バルク乳 : 55.0万個/ml
飼料	TMR (添加剤: ビタミンADE)
牛群検定	未加入
目標	黄色ブドウ球菌(SA)による乳房炎撲滅 バルク乳の体細胞数30万未満

検査・調査および指導項目

搾乳手順は搾乳時に立ち入り調査(以下搾乳立会)し、乳房炎検査は定法により、その他の検査は表4のとおり実施した。

指導は、平成15年10月から約3年間で3ステージに分け、指導効果の判定と、年間通して継続できるか知るため各ステージを1年間とした。そのほか、乳房炎検査、会議等を実施した。(図1)

表4 検査および調査項目	
搾乳手順	: 立入調査(搾乳立会)
乳房炎検査	: 分離・同定・薬剤感受性
大腸菌群数	: デゾキシコレート培地
体細胞数	: ホスマチック90
MUN測定	: ドライケム
P/F比	: 牛群検定成績
モニタリング	: バルク乳の体細胞数(年36回)、 平均産産、乳量等



1年目は、乳房炎対策期間とし、搾乳衛生、環境衛生、栄養等の指導を実施した。(表5)
 搾乳衛生では搾乳立会を行い、搾乳手順を10項目改善し、搾乳マニュアルを作成した。また、乳房炎の記録を個体ごとに管理し、牛の群分け、乳房炎牛の別搾り、淘汰を実施した。
 乳房炎の治療は、これまでカナマイシンのみであったが、検査成績に基づく薬剤に変更し、乾乳期治療は徹底させ、SAには治療効果の高いタイロシンを併用させた。
 牛床は、大腸菌群による乳房炎に対し、戻し堆肥の作成、敷料の定期的交換を指導した。
 栄養は、栄養状態の把握や個体管理させるため牛群検定に加入するよう指導した。

表5 乳房炎対策期間の指導	
◎搾乳衛生(病原要因)	<ul style="list-style-type: none"> ・搾乳手順を10項目改善 ・搾乳マニュアルの作成 ・乳房炎の個体別に記録(経歴・治療) ・牛の群分け、乳房炎牛の別搾り・淘汰 ・乳房炎軟膏を検査成績に基づく薬剤に変更 ・乾乳期治療の徹底、SA陽性牛にタイロシンの投与
◎牛床(環境要因)	<ul style="list-style-type: none"> ・戻し堆肥の作成、敷料の定期的交換
◎栄養(宿主要因)	<ul style="list-style-type: none"> ・牛群検定の加入(栄養状態の把握、個体管理)

2年目は、対策強化期間とし、HACCPの導入など指導を強化した。1年目である程度効果が得られたので、それを強化するため、搾乳衛生にHACCPを導入し、牛群検定成績に基づく牛群改良を指導した。また、栄養は、飼料成分を変更し、乳質・繁殖等について個体管理をするよう指導した。(表6)

3年目は、対策安定化期間とし、これまでの対策を生かし、農家のみで乳房炎コントロールする期間とした。2年目で乳房炎の罹患率が減少したので、これまでの対策を生かし、農家のみで乳房炎コントロールする期間とした。また、バルク乳の体細胞数を20万個/ml未満に変更した。(表7)

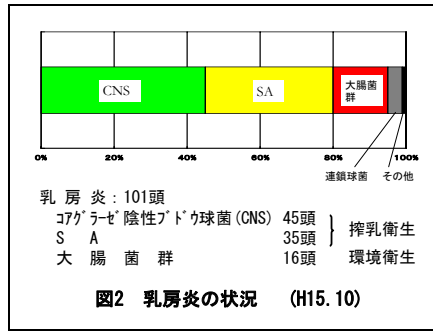
表6 対策強化期間の指導	
◎搾乳衛生(病原要因)	<ul style="list-style-type: none"> ・HACCPの導入 ・牛群検定成績に基づく牛群改良(淘汰)
◎栄養(宿主要因)	<ul style="list-style-type: none"> ・P/F比、MUN値 → 飼料成分の変更 ・牛群検定成績に基づく個体管理(乳質、繁殖、健康)

表7 対策安定期間の指導	
◎農家のみで乳房炎コントロール	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの指導を遵守 ・乳房炎検査、投薬等の必要性は農家が判断 ・目標: 体細胞数20万個/ml未満に変更

成績

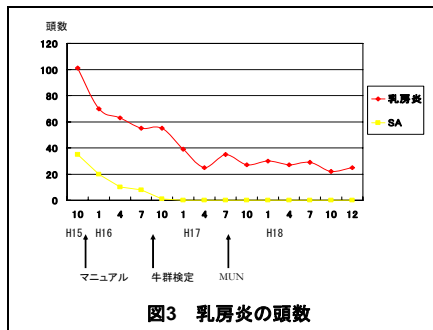
1) 対策開始時の乳房炎の状況

体細胞30万個/ml以上の乳房炎牛は、飼養頭数の半分の101頭であった。細菌検査の結果、コアグラージェ陰性ブドウ球菌45頭、SA35頭、大腸菌群が16頭と大半を占めていた。(図2)



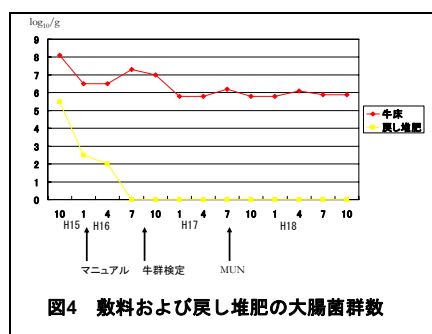
2) 乳房炎頭数

1年目で乳房炎は半減し、それ以降乳房炎は20~30頭に減少した。SAによる乳房炎の35頭のうち、10頭は淘汰し、25頭はタイロシンによる乾乳期治療をし、24頭が完治した。治癒しなかった1頭を淘汰した後、発生はなかった。(図3)



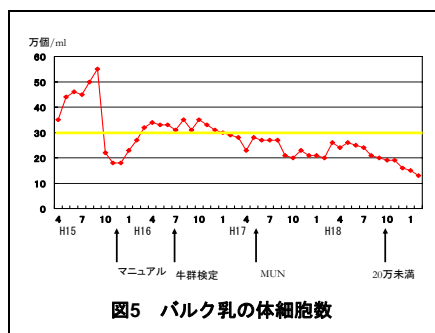
3) 敷き料および戻し堆肥の大腸菌群数

1年目で戻し堆肥の大腸菌群数が0個/gになり、安定した戻し堆肥が生産され、牛床も、 10^6 個/g以上になると大腸菌群による乳房炎が多発するといわれているが、2年目以降はそれをほとんど下回った。(図4)



4) バルク乳の体細胞数

指導前は50万個/mlを上回っていたが、指導後激減し、2年目以降は30万個/ml未満で安定した。平成18年10月に目標を変更し、独自対策が実行され始めると、20万個/ml未満で安定し、成績が向上した。(図5)



5) MUN 値等の推移

MUN はルーメン内の状況や免疫に関与し、P/F 比は、繁殖に関与しているといわれている。

飼料成分の変更の指導前の平成 17 年 5 月は、MUN の高値、乳蛋白質率の低値で、蛋白質過剰およびエネルギー不足であったが、指導後徐々に改善し、平成 18 年 1 1 月では正常範囲になり、P/F 比も同じく正常範囲になった。(表 8)

表8 MUN値・乳蛋白質率、PF比の推移

	H17. 5	H17. 11	H18. 11	正常値
MUN値	20.3	18.4	14.1	12~16mg/dl
乳蛋白質率	2.9	3.0	3.1	3.0~3.2%
P/F比	0.7	0.8	0.8	0.8~1.0

6) その他の成績

一頭当たりの日平均乳量は指導前の 31Kg から 34Kg に 3Kg(10%)増加した。また、平均産次が 2.9 産から 3.2 産になった。(表 9)

表9 その他の成績

年	15	16	17	18
一日平均乳量(kg)	31	32	33	34
平均産次	2.9	3.0	3.1	3.2

まとめ

今回の農場で、発生要因に対し、1000 検体以上の細菌検査等の検査および指導効果の検証や対策会議を繰り返し、総合乳房炎対策の方針を決め実施し、2 年間で乳房炎を改善することができた。その後 1 年間、農家独自で乳房炎コントロールできることも確認した。

結果、乳房炎は 80%減少し、SA による乳房炎の発生も無く、また体細胞数も 30 万個/ml 未満で安定し、目標は達成でき、乳量も 1 頭あたり 3Kg (約 10%)増加し、産次も 0.3 産向上した。(表 10)

考察

総合乳房炎対策は、農場独自で乳房炎コントロールすることができ、乳房炎の改善だけでなく、牛群管理の適正につながり、乳量増加、繁殖成績等、生産性が向上することも分かった。

これまでバルク乳の体細胞数が 50 万個/ml 以上の 19 戸について指導を行ってきたところ、15 戸で改善

され、今回の事例のように、乳房炎の改善が困難とされる大規模農場でも有効であることが示唆された。
 (表 11)

表10 まとめ	
細菌、搾乳衛生	：病原要因
牛床、飼育管理	：環境要因
栄養、健康管理	：宿主要因
} 総合乳房炎対策	
➡	乳房炎減少 (80% ↓、SA無し)
	体細胞数減少・安定 (30万個/ml未満*)
	乳量増加 (3Kg/頭)
	産歴向上 (0.3産次 ↑)
* 現在：体細胞数20万個/ml未満	

表11 考察
・総合乳房炎対策 (病原要因、環境要因、宿主要因) 農場独自で、乳房炎コントロール 牛群管理の適正化 → 生産性の向上
・東部管内100戸中、体細胞数50万/ml以上の農場 19戸指導 ⇒ 15改善、4戸指導中 大規模農場でも有効

参考文献

1. 生産獣医療システム 1 乳牛編 1 1998. 3. 31 (社) 全国家畜畜産物衛生指導協会
2. 生産獣医療システム 2 乳牛編 2 1998. 3. 31 (社) 全国家畜畜産物衛生指導協会
3. 牛の乳房炎コントロール 浜名克己 1999. 10. 20 緑書房
4. 乳牛管理の基礎 柏村文郎、増子孝義、古村圭子 2000. 10. 1 デーリィ・ジャパン社