

# 地域における酪農支援事業の一体的推進

橋本淳一・松浦昌平・中沢宏明・宮脇耕平  
伊那家畜保健衛生所

## 1 はじめに

酪農業は飼料価格の高騰、乳価の低迷、燃料や生産資材の高騰などにより、その経営環境は著しく悪化している。このことから、酪農家は、より一層の生産性向上対策が求められており、家畜保健衛生所（家保）をはじめとした関係機関はこれを強力に支援する必要がある。

今回、対策を推進するために、伊那家保が中心となって、上伊那地域における酪農支援体制を見直し、酪農支援事業の一体的推進を試みたので報告する。

## 2 上伊那地域の酪農支援体制の見直し

### (1) 従来の酪農支援体制

上伊那地域では従来から、酪農家に対して支援、指導を行ってきたが、その体制は図1に示したように、家保、診療獣医師、南信農業共済組合（NOSAI）、上伊那農協（JA）・酪農専門農協（専門酪）がそれぞれの事業で個別指導をしている場合が多く、また、検査や指導結果などの情報の共有等もあまりなされていなかった。

このため、各機関の指導方向が必ずしも一致せず、農家への指導効率の面で問題があった。

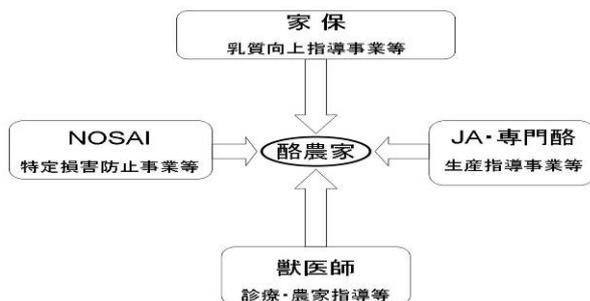


図1 従来の酪農支援体制

### (2) 酪農支援体制の見直し

そこで、指導方向を統一し、効率的な酪農支援事業を推進するため、各機関・獣医師が持つ情報を共有し、相互に協力しながら、一体的な指導が可能な図2に示す体制に見直した。

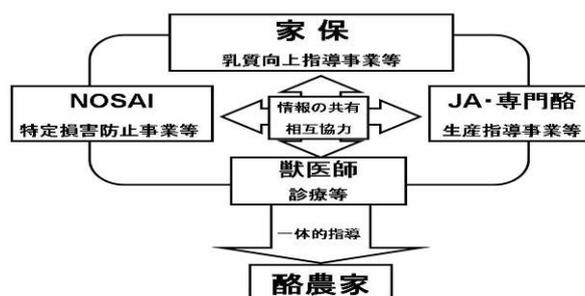


図2 酪農支援体制の見直し

### (3) 酪農支援事業実施までの経緯

新たな酪農支援体制による酪農支援事業に着手するまでの経緯を図3に示した。まず、6月に家保からNOSAI等への事業提案を行い、9月には事業に関してNOSAI、家保、JA・専門酪、獣医師を交えた三回の企画及び推進会議を開催した。また、JA・専門酪には乳質の悪い農家の中から事業対象農家を選定してもらい、10月からは新たな体制による酪農支援事業に着手した。

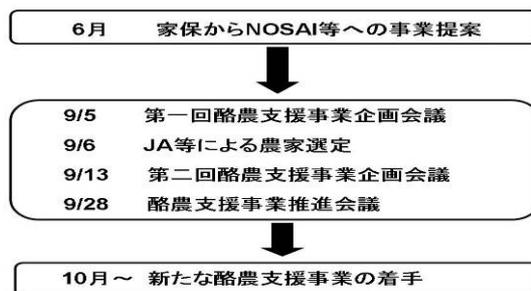


図3 酪農支援事業実施までの経緯

なお、推進会議において、各機関における役割分担を図4のように予め定めた上で、その検査等のデータを基に、酪農家への一体的指導を実施した。

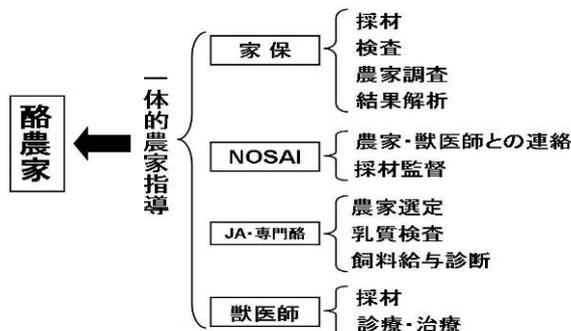


図4 各機関の役割分担

### 3 酪農支援事業で行った検査と指導

#### (1) 検査の目的と方法

酪農支援事業で実施した検査を、表1に示した。血清生化学検査はケトン症等の発生防止、バルク乳細菌検査は伝染性細菌汚染牛群のスクリーニングを目的とした。バルク乳細菌検査及び個体乳細菌検査結果等から、重点指導の必要な農家に対しては、搾乳立会を実施した。

代謝プロファイル検査は主に飼料給与体系の改善を目的とし、寄生虫検査は寄生虫の浸潤状況の把握のために実施した。

なお、検査を実施した戸数と頭数は表2のとおりである。

表1 検査の目的と方法

検査項目	目的	方法
血清生化学検査	ケトン症等の発生防止	移行期の牛を対象とした生化学検査
バルク乳細菌検査	伝染性乳房炎汚染牛群の特定(スクリーニング検査)	朝搾乳直後のバルク乳から材料採取
個体乳細菌検査	伝染性乳房炎罹患牛の摘発	乳質の悪い農場のPLテスト陽性牛の乳汁を検査
搾乳立会	搾乳衛生の改善	総合的指導
代謝プロファイル検査	飼料給与体系の改善	BCS測定、血清生化学検査、飼料給与診断
寄生虫検査	寄生虫の浸潤状況の把握	牛群からランダムに糞便を採材

表2 検査戸数と頭数

検査項目	戸数	検査頭(件)数	
血清生化学検査	9	90	
乳質改善	バルク乳細菌検査	17	
	個体乳細菌検査	16	160
	搾乳立会	3	107
代謝プロファイル検査	3	80	
寄生虫検査	17	170	

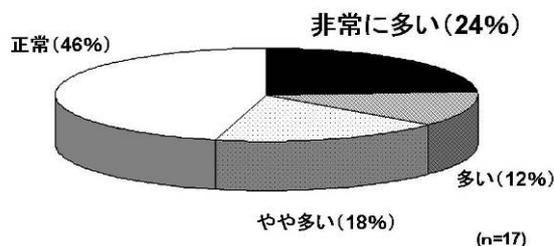
#### (2) 伝染性乳房炎の摘発と農家指導

##### ア バルク乳及び個体乳の細菌検査

今回実施した酪農支援事業では、伝染性乳房炎、特に黄色ブドウ球菌性乳房炎に対する損耗防止対策に主眼を置き、黄色ブドウ球菌罹患牛の摘発と保菌農家への乳質改善指導を重点的に行った。

黄色ブドウ球菌罹患牛の摘発にあたっては、スクリーニング検査としてバルク乳細菌検査を行った。バルク乳細菌検査は平均体細胞数が20万~60万/ml程度の乳質が悪い農場を対象として実施した。

バルク乳からの黄色ブドウ球菌検出率を図5に示した。検査を実施した全17戸のうち、9戸52%から黄色ブドウ球菌が検出され、なかでも251CFU/ml以上の重度汚染農場は4戸24%であった。



	正常	やや多い	多い	非常に多い
コロニー数(CFU/ml)	0	1~150	151~250	251≤
戸数(%)	8(46%)	3(18%)	2(12%)	4(24%)

(菌数は十勝臨床検査センターの指標を参考)

図5 バルク乳からの黄色ブドウ球菌検出率

個体乳の細菌検査結果を図6に示した。16戸160頭の個体乳細菌検査を実施したところ、全体の14%、9戸22頭から黄色ブドウ球菌が検出された。また、環境性菌の検出率は環境性ブドウ球菌が全体の61%、環境性レンサ球菌が13%、大腸菌群が4%であった。

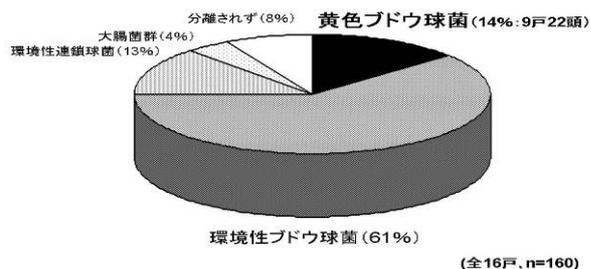


図6 個体乳細菌検査結果

#### イ 農家指導

個体乳において黄色ブドウ球菌が検出された農家には、ディッピングや陽性個体の盲乳、淘汰等を指導した。

また、バルク乳での黄色ブドウ球菌重度汚染農場に対しては、JA・専門酪と協力し直ちに搾乳立会や全頭検査等の重点指導を行った。

なお、一部の重点指導農場では、その後も定期的なバルク乳細菌検査により、黄色ブドウ球菌コントロールの状況を継続的に監視している。

### 4 指導により改善効果が見られた事例

#### (1) K農場の概要

今回、一体的な指導を行った農家の中でも、特に改善効果が見られたK農場の事例を紹介する。

K農場は表3に示すとおり、飼養形態が対頭式タイストール20頭飼育で、労働力は2名、1頭あたり乳量は約6500kg、給与している飼料は自給飼料(コーン・牧草サイレージ)、濃厚飼料、ヘイキューブ、ビートパルプ、バミューダグラスで、繁殖成績は平均分娩間隔：

458±103日、平均空胎日数：146±32日である。

なお、H18.7.30～H19.9.11の間に共済へ申請された33件の疾病のうち、乳房炎が一番多く11件、次がダウナー症候群で5件であった。

表3 K農場の概要

飼養形態	対頭式タイストール
搾乳頭数	20頭
労働力	2名
1頭あたりの乳量	約6,500kg
給与飼料	自給飼料(コーン・牧草サイレージ)、市販配合飼料、ヘイキューブ、ビートパルプ、バミューダグラス。etc
繁殖成績	・平均分娩間隔:458±103日 ・平均空胎日数:146±32日
疾病発生状況 (H18.7.30～19.9.11)	・乳房炎.....11件 ・ダウナー症候群・・5件 (全33件中)

#### (2) K農場における課題

畜主からの聞き取りや事前検査を行ったところ、K農場の課題として、泌乳曲線のピークが無い、周産期疾病が多い、BCSが低い、乳房炎が多い、高い体細胞数、高いバルク乳生菌数、の6つが課題として挙げられた。

これら課題に対しての対応を表4に示したが、家保とNOSAIが代謝プロファイル検査を実施し、専門酪が飼料給与分析を行うことにより、飼料設計等給与指導の見直しを行った。また、乳質改善のため、家保と専門酪で搾乳立会指導を実施した。

表4 K農場における課題

課題	対応方法
①泌乳曲線のピークが無い	・代謝プロファイル検査による血液性状のチェック(家保、NOSAI) ・飼料設計指導(専門酪) ・搾乳立会指導(家保、専門酪) ・治療(獣医師)
②周産期疾病が多い	
③BCSが低い(牛群平均2.67)	
④乳房炎が多い	
⑤高い体細胞数(年平均59万/ml)	
⑥高いバルク乳生菌数(生菌数14,000 CFU/ml)	

(2) K農場における各種調査・検査結果

ア 乳量とBCS

K農場の各泌乳ステージ毎の乳量とボディコンディションスコアを図7に示した。

乳量においては、泌乳前期の乳量が低く、泌乳ピークが認められない。また、BCSも分娩後に急速に低下し、泌乳後期にかけてもスコアが回復されない牛が多く見られた。これらのことから牛群全体のエネルギー摂取不足が推測された。

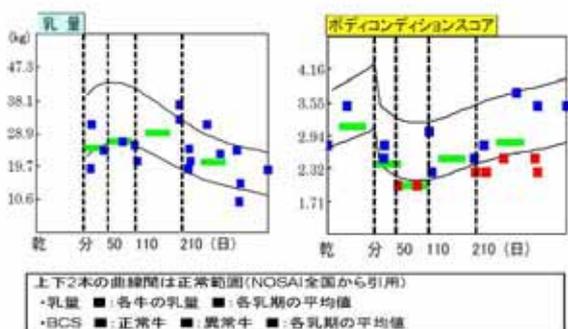


図7 K農場の乳量とBCS

イ 血液性状

K農場の各泌乳ステージ毎の各種血液生化学性状を図8に示した。

アルブミンと尿素窒素は全泌乳ステージで低値のままであり、血糖とコレステロールは分娩後に急激な下降が見られることから、クローズアップ期のリードフィーディングの不適が疑われた。

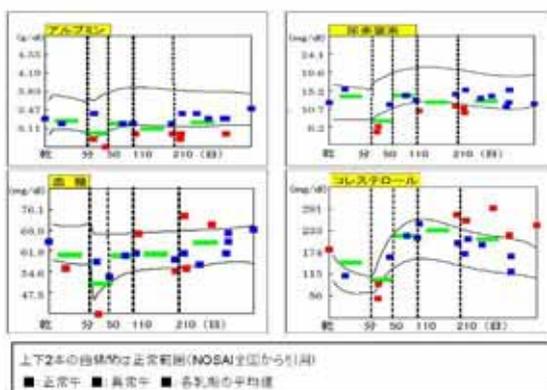


図8 K農場の各種血液生化学性状

(4) K農場における飼養管理上の主な指導内容

K農場における飼養管理上の問題点とその改善指導内容を表5に示した。問題点としては、泌乳期の繊維性飼料の給与過多と乾物摂取量の不足、総体的なエネルギー不足などがあげられ、乾乳期ではリードフィーディングとCa給与の失宜も見られた。

これら問題点に対して、泌乳期では繊維性飼料の減量とエネルギー飼料の増給、個体管理と分娩後の飼料増給プログラムの徹底を指導し、乾乳期ではリードフィーディングの適正化、Caコントロールの徹底、牛舎整備による盗食防止対策等を指導した。

表5 K農場における飼養管理指導項目

	問題点	改善指導事項
泌乳期	泌乳初期から中期にかけての飼料給与体系の不適 ●繊維性飼料の給与過多、乾物摂取量の不足 ・NDF充足率: 116~131% ・DMI充足率: 77~94% ●総体的なエネルギー不足 ・TDN充足率: 75~100% ・CP充足率: 62~89%	泌乳ステージに合ったメリハリのある飼料給与の実施 ●繊維性飼料の減量とエネルギー飼料の増給 ・配合飼料給与回数増(3回⇒4回) ●個体管理と分娩後の飼料増給プログラムの徹底(個体ごとに給与量の記帳管理を実施)
乾乳期	●リードフィーディングの未実施 ●乾乳期のCa剤、重曹の給与	●リードフィーディングの適正化 ●Caコントロールの徹底 ●盗食防止対策

(5) K農場の乳質改善指導

K農場における乳質改善のための指導内容を表6に示した。K農場では、黄色ブドウ球菌が蔓延しており、またパルセータラインからのエア漏れなどの搾乳機器管理上の問題点が見つかった。

このことから、改善指導は搾乳手順の改善、黄色ブドウ球菌感染牛対策、搾乳機器の点検と修理の3点を中心に指導した。

表6 K農場における乳質改善指導項目

	問題点	改善指導事項
伝染性乳房炎防除対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>●黄色ブドウ球菌の蔓延                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・3頭1布清拭</li> <li>（タオルから黄色ブドウ球菌を検出）</li> </ul> </li> <li>●前搾りの未実施</li> <li>●乾乳期治療は未実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●搾乳手順の改善                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・1頭1布の実施</li> <li>・前搾りの実施</li> </ul> </li> <li>●感染牛対策                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・乾乳期治療の実施</li> <li>・感染牛の淘汰、盲乳、別搾り</li> </ul> </li> </ul>
搾乳機器管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>●バルセータラインからのエア漏れ</li> <li>・メーカーによるミルカー点検が不定期</li> <li>・真空圧異常の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●点検と修理                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的なメーカー点検実施</li> <li>・故障箇所の修理</li> </ul> </li> </ul>

### (6) K農場の改善指導の成果

指導1ヶ月半後の改善指導の成果について表7に示した。平均乳量は22.9kgであったものが28.0kgに増加し、年平均59万/mlであった体細胞数が29.6万/mlに、バルクの生菌数は14000CFU/mlから1170CFU/mlに、バルクの黄色ブドウ球菌数は7560CFU/mlから100CFU/mlに減少した。

このことから、バルク乳体細胞数から計算すると、K農場の潜在性乳房炎による年間損失額は約80万円だったものが約20万円にまで減少し、今回の改善指導がK農場の損耗防止に大きく寄与したものと推察された。

表7 K農場の改善指導の成果

		指導前	指導1ヵ月半後
平均乳量	(kg)	22.9	28.0
体細胞数	(個/ml)	59万	29.6万
生菌数 (バルク)	(CFU/ml)	14,000	1,170
黄色ブドウ球菌数 (バルク)	(CFU/ml)	7,560	100
潜在性乳房炎による損失額	(万円/搾乳牛20頭)	80	20

## 5 まとめ

関係機関と連携して酪農支援事業を一体的に推進した結果、

- ・効率的で実効性の高い改善指導ができた。
- ・生産性向上に取り組む指導者側の意識が高まった。
- ・地域の中で関係機関が連帯して酪農支援に取り組む方向付けができた。

等の成果が認められた。

今後とも、酪農家における生産性向上対策を更に推進するため、今回取組んだ新たな酪農支援事業を検証するとともに、継続が可能で効果の高い支援事業を関係機関等との連携のもとに展開したい。