

# 畜産会 経営情報

## 主な記事

- ① セミナー生産技術  
シートを利用したふん尿処理施設の経済性
- ② 明日への息吹  
惰性からの脱出、経営再建への道 その後…
- ③ あいであ&アイデア  
哺育牛舎にぬくもりを実現
- ④ 牛肉・豚肉、子牛市況

## 観 中央畜産会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号  
虎ノ門17森ビル(15階)  
TEL.03-3581-6685 FAX.03-5511-8205  
URL <http://jlia.lin.go.jp/>  
E-mail: [jlia@jlia.jp](mailto:jlia@jlia.jp)

## セミナー

### 生産技術

## シートを利用したふん尿処理施設の経済性

渡部 敢

シートを利用したふん尿処理施設（以下：シート施設）は図-1に示したように、シンプルな構造で、固形状のふん尿を貯留・管理する施設です。特徴として①簡単な構造・安い資材で極めて低コスト（自家施工により1000円/m<sup>2</sup>以下も可能）②施工期間が短く、自力や共同での施工が可能、③悪臭の拡散や雑

草種子の飛来を防止、④床土を使って盤を形成することで重機作業が可能 - などがあげられます。ここではシート施設の特徴や注意点、経済性などを紹介します。

## シート施設の使い方

ふん尿処理は、環境を汚さないようにふん尿を管理し、必要な腐熟処理をしたのち、肥料として有効活用することが基本となります（図-2）。そのようなふん尿処理のうち、シート施設は、できあがりたい肥の貯蔵場所、たい肥化施設の容量が足りない場合の後熟施

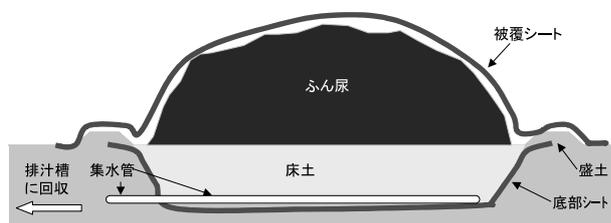


図-1 シート利用ふん尿処理施設模式図

ご案内：本誌は上記URLにアクセスして下されば、インターネットでご覧いただけます。

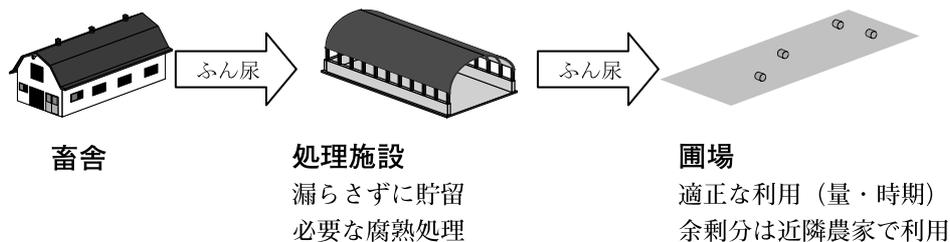


図-2 ふん尿処理の基本

設あるいは主なふん尿処理施設など、いろいろな使い方が考えられます。

(1) シート施設をたい肥舎などの補完施設として用いる場合

ふん尿処理施設の必要面積は（腐熟処理に必要な期間）+（施用できない期間）の合計になります。例えば、春秋施用をしている農場ではおおむね6ヵ月、秋施用のみの農場では12ヵ月の施用不可期間があることとなります。これに腐熟処理に必要な期間をプラスして施設の必要面積とします。腐熟処理に必要な期間は、求める腐熟の程度（取り扱い性の

改善や雑草種子の死滅など）と処理方法（攪拌式のたい肥化施設やたい肥舎など）によって変わります。そうして求めた必要量から既存の施設の容量を差し引いて不足分をシート施設で補います。

(2) 主な処理施設として使う場合

シート施設のみでふん尿処理を行う場合、ふん尿は常にシートで被覆されることとなります。このような状態で腐熟はどうなるのでしょうか？

ふん尿の腐熟の進行具合はたい積するふん尿の種類によって大きく変わります(写真-1)

写真-1 たい積時の性状とふん尿の発酵温度



敷料の多いふん尿  
かさ密度 (t/m<sup>3</sup>) が低く、高く積み上がる  
ふん尿の発酵温度は50 以上に上昇する



敷料の少ないふん尿  
かさ密度 (t/m<sup>3</sup>) が高く、1m程度しか積み上がらない  
ふん尿の発酵温度は気温より少し高いくらい

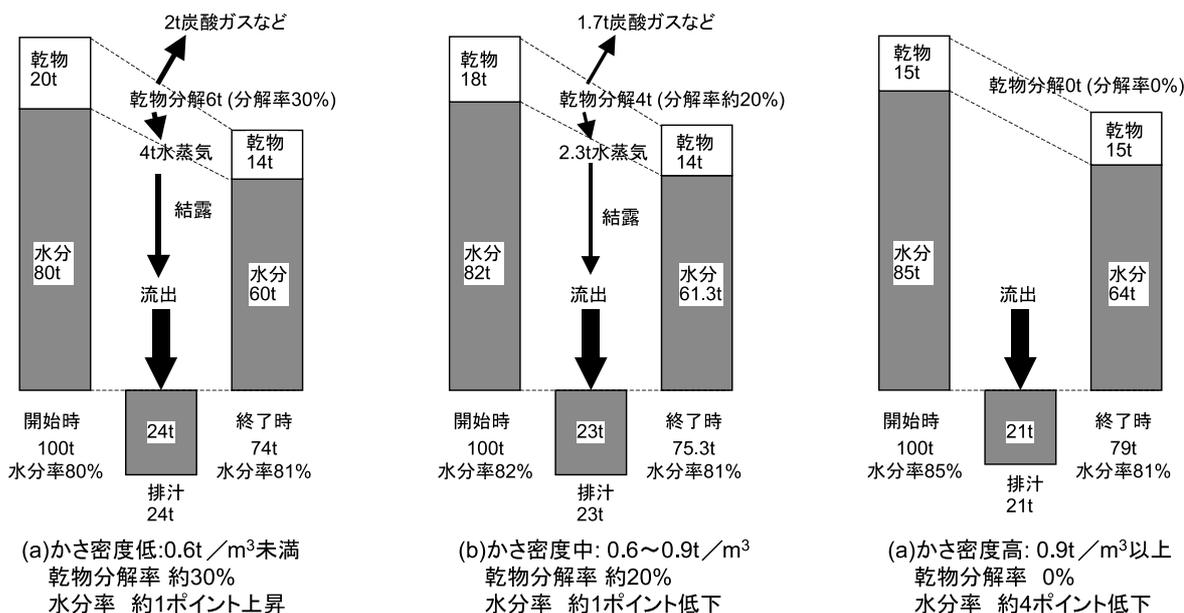


図 - 3 シート施設に半年間たい積した場合のふん尿性状の変化の目安

敷料が少なく水分の高いふん尿をたい積した場合には、発酵して温度が上がるような腐熟はみられません。しかし、シート施設で6ヵ月程度貯留することにより、水分含量や悪臭が低下し、敷料もほぐれるなどの改善がみられます。一方敷料が多く水分の低いふん尿で

は、通常のたい肥化同様に温度上昇を伴った腐熟がみられます。半年間の貯留でふん尿性状がどのように変化するかの目安をたい積ふん尿の性状別に図 - 3に示したので、参考にしてください。

たい肥舎などでは、水分調整が不十分なためにそのままではたい肥化できないようなふん尿（高水分）でも、切り返しを定期的に行うことで、排汁や腐熟が促進されることが明らかになっています。これと同様にシート施設においても切り返しにより腐熟が進みます（写真 - 2）。

このようにシート施設を主なふん尿処理施設として利用する場合には、たい積するふん尿の性状と求めるたい肥の品質を把握して、必要に応じて敷料追加や切り返しなどの工夫を行うことが重要になります。

写真 - 2 切り返しの効果



シート施設で2年間たい積したふん尿  
(左：半年に1回切り返し、右：切り返し無し)

表 - 1 シート施設の資材例

	資材例	価格	備考
底部シート	EVA、塩ビ、ポリエチレンなど 0.4 ~ 1.5mm 厚	650 ~ 2,700 (円 / m <sup>2</sup> )	施工のしやすさ、施工時、施工後の破損のしにくさ で選択する
シートと集水管 の接合部品	ポリフィッティングなど	4,000 ~ 9,000 (円 / 1 施設)	余った底部シートでも接合可能
集水管	暗きょ管、目詰まり防止用不織 布、塩ビ (VP 管) など	10,000 ~ 20,000 (円 / 1 施設)	暗きょ管により底部シート上の排汁を回収し、塩ビ 管により排汁槽へ移送する
床土	圃場土、火山灰、焼成ホタテ 貝殻など	0 ~ 3,000 (円 / m <sup>3</sup> )	最低限締まって盤になる必要がある。ある程度粗 大な床土を使うことで排汁抜けを良くできる
被覆シート	サイレージシート、穴あきシート、 通気性シートなど	50 ~ 600 (円 / m <sup>2</sup> )	重さ、価格、耐久性を考慮して資材を選択する
シートの固定	古タイヤなど		

## シート施設の経済性

これまで設置したシート施設に用いた資材を表 - 1 に例示します。選択する資材により施設費は大きく異なるので、必要な機能と価格を考慮して資材を選択することが重要となります。

### シート施設のイニシャル・ランニングコスト

トはたい積期間や施設に持たせる機能（排汁抜けを良くするなど）により変わってくるため、ここでは、搾乳牛換算60頭規模で主に自家施用可能な場合に6ヵ月間貯留する施設と、ある程度品質を高めるために12ヵ月分の容量を持つ施設で試算します。また、底部シートの耐用年数を15年、被覆シートの耐用年数を1年で試算します。耐用年数は使用資材により大きく異なるので、各メーカーが公表

### (1) 6ヵ月貯留の資材費

施設面積500m<sup>2</sup> (250m<sup>2</sup>を2カ所)、排汁槽50m<sup>3</sup>

#### イニシャルコスト

底部および排汁槽用シート：EVA 0.4mm および 0.8mm、被覆シート：サイレージ用シート

底部シートおよび加工費 421 千円

集水管その他 40 千円

被覆シート 54 千円

排汁槽 (シートラグーン) 194 千円

合計 709 千円

(1 m<sup>2</sup>当たり：709 千円 ÷ 500 m<sup>2</sup> = 1,418 円 / m<sup>2</sup>)

\*盤のみでは1,030 円 / m<sup>2</sup>

(1 頭当たり：709 千円 ÷ 60 頭 = 11,817 円 / 頭)

床土 (1,500 円 / m<sup>3</sup>) を購入した場合の加算額 375 千円

土工事を業者請け負い施工した場合の加算額約 400 千円

## ランニングコスト

項 目 (内 訳)	年経費
施設償却費 (461,000 円 ÷ 15 年 = 30,733 円)	30,733 円
被覆シート償却費 (54,000 円 ÷ 1 年 = 54,000 円)	54,000 円
排汁槽償却費 (194,000 円 ÷ 15 年 = 12,933 円)	12,933 円
合 計	97,666 円
乳牛 1 日 1 頭当たり合計の処理経費 (97,666 円 ÷ 365 日 ÷ 60 頭)	4.5 円

## (2) 12ヵ月貯留の資材費

施設面積1000m<sup>2</sup> (250m<sup>2</sup>を4ヵ所) 排汁槽100m<sup>3</sup>

## イニシャルコスト

底部および排汁槽用シート：EVA 0.4mm および 0.8mm、被覆シート：サイレージ用シート	
底部シートおよび加工費	842 千円
集水管その他	80 千円
被覆シート	108 千円
排汁槽 (シートラグーン)	246 千円
合計	1,276 千円
(1 m <sup>2</sup> 当たり：1,276 千円 ÷ 1,000 m <sup>2</sup> = 1,276 円 / m <sup>2</sup> )	
*盤のみでは 1,030 円 / m <sup>2</sup>	
(1 頭当たり：1,276 千円 ÷ 60 頭 = 21,267 円 / 頭)	
床土 (1,500 円 / m <sup>3</sup> ) を購入した場合の加算額 750 千円	
土工事を業者請け負い施工した場合の加算額約 700 千円	

## ランニングコスト

項 目 (内 訳)	年経費
施設償却費 (842,000 円 ÷ 15 年 = 56,133 円)	56,133 円
被覆シート償却費 (108,000 円 ÷ 1 年 = 108,000 円)	108,000 円
排汁槽償却費 (246,000 円 ÷ 15 年 = 16,400 円)	16,400 円
合 計	180,533 円
乳牛 1 日 1 頭当たり合計の処理経費 (180,533 円 ÷ 365 日 ÷ 60 頭)	8.2 円

している耐候試験の結果などを参考にしてシートを選択してください。

搾乳牛換算60頭規模のふん尿を 6 ~ 12ヵ月

貯留するシート施設は、イニシャルコスト71 ~ 127万円 (1頭当たり 1万2000 ~ 2万1000円、1m<sup>2</sup>当たり1300 ~ 1400円) ランニングコスト

は施設の償却費等で10～18万円程度です。このほかに排汁抜けを良くするために床土を購入したり、土工事を業者施工したりすることで、イニシャル・ランニングコストは変動します。

府県の例では、送風装置を設置したシート施設の例もあり、求めるふん尿処理の程度や貯留期間により処理費が変わることに留意します。

## 施設の設計・施工時の留意点

施設設計で特に注意しなくてはならない点は、どのような性状のふん尿をどう管理・処理するのかを事前に検討することです。

### (1) 施設の場所

畜舎・たい肥舎の周囲、散布予定圃場の近隣など利用方法・ふん尿の流れを考慮して設置場所を決定します。その際作業動線を考慮して、排汁槽・施設の位置を決めます。また、設置場所としては、地下水位の高い場所や波状地などは掘削整地作業が難しいため不向きです。

### (2) 必要面積と施設の形状

シート施設の必要面積はふん尿の性状により大きく異なり、ふん尿の性状は使用する敷料の種類、量によって変わります。必要面積

表 - 2 ふん尿性状別の1ヵ月当たり必要面積の目安

ふん尿水分の目安 (%)	80～84	75～80	75以下
平均積み高さ	1m程度	1.5m程度	2m
ふん尿かさ密度 (t/m <sup>3</sup> )	0.9	0.8	0.7
シート施設の必要面積	100m <sup>2</sup> /月	70m <sup>2</sup> /月	60m <sup>2</sup> /月

\*搾乳牛換算 50頭規模の1ヵ月の必要面積目安



写真 - 3 高水分ふん尿に対応した盛土の例



写真 - 4 床土表面からの排汁回収例

を求めるためには、自分の農場のふん尿がどのような性状かを把握する必要があります。

表 - 2 に1ヵ月当たりのふん尿の性状別シート施設必要面積の目安を示しました。これを参考に必要面積に貯留月数を乗じて、自分の農場での必要面積を事前に把握します。

施設の形状もふん尿性状にあわせたものにする必要があります。例えば、高水分であ

まり高く積めないようなふん尿では、たい積中にふん尿が横に広がってきます。そのようなふん尿を貯留するためには、シート施設周囲の盛土を高くして側壁代わりにします(写真 - 3)。また、排汁が

滞留する恐れがある場合には、あらかじめ表面からも排汁が回収できるようにします（写真 - 4）。

シート施設では、被覆シートの管理や造成作業などから1つの施設の大きさは300m<sup>2</sup>以内に、施設の幅を10m以内にとどめるのが良いでしょう。

### （3）施設の設置作業

排汁漏れを防ぐために底部シートは1枚物（あるいは現場での業者による接合）とし、施設面積に比べ縦横とも2m程度大きい物を使い、盛土部分まで底部シートが届くようにします。同様に被覆シートはふん尿たい積後に盛土を含んだ施設全体を覆い、雨水の混入を防止するため、施設の面積に比べて縦横とも5m程度大きいシートが必要です。

施設の設置時、掘削・整地作業では、石などにより凹凸があると底部シート破損の原因となるので火山灰や土などで目つぶしをします。

## 施設管理の留意点

### （1）ふん尿たい積時

高水分ふん尿はたい積時1m程度の高さになりますが、ふん尿移動時にはより高く積みあがります。しかし、たい積後高く積みあがったふん尿は崩れ、結局1m程度の高さになります。この崩れた時にふん尿が施設外に流出する恐れもあるため、高水分ふん尿では高くない積し過ぎないように注意が必要です。

### （2）被覆シート

- ・シートの開閉作業は、風の強い日は行わないようにします。
- ・盛土とふん尿の間など雨水のたまる部分に穴があいた場合には速やかに補修します。
- ・被覆シートは消耗品なので、破れたりした場合には速やかに交換します。

### （3）盛土法面部シート

- ・盛土法面部に底部シートが露出している施設では、ふん尿の搬出時にバケットなどでシートを破損する恐れがあります。そこでふん尿搬出時には法面近くのふん尿は残すようにしてシートが破損ないように管理します。

### （4）排汁槽の管理

- ・夏季間は定期的に汲み出し、圃場に散布します。10月には排汁を全量散布し空にします。
- ・冬季は凍結のため排汁が出ませんが、融雪期には凍結したふん尿が解けることで多量の排汁が集中的に排出されます（ふん尿量の6～8%）。排汁槽は必要量（ふん尿量の10%程度）を確保します。
- ・シートラゲーンの場合はシートの破損を防ぐため、ホース吸い込み口が直接シートに接触しないように工夫します（コンクリートブロック・石の設置等）。
- ・排汁量が増加しない場合は、排汁を散布し、施設に破損がないか点検し、問題がある場合には直ちに補修します。

### （5）床土の管理

- ・施設の出入り口は雨水の混入や排汁の流出

を防ぐため盛土を高くします。

- 床土表面に排汁がたまと泥ねい化の原因になります。表面に排汁がたまる場合にはその排汁を抜く工夫をします（明きよ等）
- 搬出時に床土を削り取った場合は適宜補充します。

をから分かった特徴や留意点を紹介しました。

シート施設は利用資材の拡大や施設構造の工夫などまだまだ改良できる施設だと考えています。ふん尿・排汁を漏らさず管理するという大前提を守りながら、実際に扱うふん尿の性状にあわせて、各農場で自分の農場にあった構造や使い方を工夫していただきたいと思います。

なお、シート施設の情報は道立畜試ホームページ上で公開していますので、参考にしてください。

<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/sintoku/index.html>

（筆者：北海道立畜産試験場・環境草地部畜産環境課）

## おわりに

ここでは、シート施設について道立畜試・根釧農試の場内試験と道内7農場での現地試験

# ご利用ください！ 中畜の環境関連図書

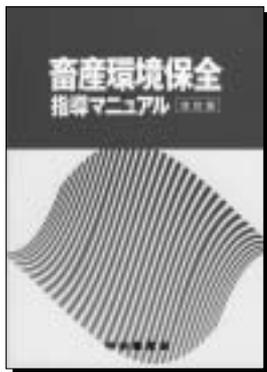
堆肥化施設設計マニュアル



堆肥化の基本から、装置・機械、建屋の構造、施設規模の算定、設置計画と管理運営、堆肥の利用までのガイドラインを示したものです。堆肥化施設建設にあたっての必読の書。

A4判 250頁 3,500円(郵送料340円)  
堆肥化施設規模算定体験プログラム  
CD-ROM付き

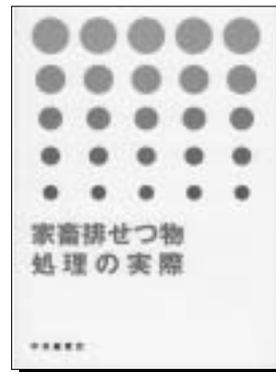
畜産環境保全指導  
マニュアル - 改訂版



環境に配慮した畜産経営に対する適切な助言ができるよう畜産環境保全指導に携わる畜産環境アドバイザーなどの意見を取り入れた、家畜排せつ物処理の指導書。すぐに役立つQ&A方式の構成となっています。

A4判 150頁 1,500円(郵送料340円)  
CD-ROM付き

家畜排せつ物処理の実際



堆肥化施設導入のポイントから施設設計、流通、処理・利活用まで、研究者らの解説、助言などにあわせて、全国で実際に稼働している牛、豚、鶏の家畜排せつ物処理施設38事例を取り上げ、それぞれの効果や課題も詳しくまとめています。

B5判 128頁 1,050円(郵送料310円)

お求めはもよりの畜産会または下記へ

ご注文はFAXまたはEメールで。書名、冊数、お名前（会社名）、お届け先、電話番号を明記のうえご注文下さい。FAX以外はお電話にて承ります。ご注文承り後に郵便払込用紙を同封しお届けいたします。なお、品切れの際はご容赦下さい。

お問い合わせは.....(社)中央畜産会 事業第一統括部(情報業務)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-26-5(虎ノ門17森ビル)

TEL 03-3581-6685 FAX 03-5511-8205 E-mail book@cali.lin.go.jp URL <http://jlia.lin.go.jp/>

## 明日への息吹

# 情性からの脱出、経営再建への道 その後…

原 健 治

### はじめに

本誌第153号（2002年8月15日発行）では、岐阜県のU牧場の取り組みを紹介しました。U牧場は多額の借入金をつくりながらも、自らの改善への努力とともに県行政、市町村、農協等の支援を受けながら、経営再建に取り組んだ結果、短期間にもかかわらず経営内容が大きく向上し、償還金も順調に減少し続けている事例です。

今回は、前回の内容と重複する部分もありますが、その後のU牧場の取り組みを紹介したいと思います。

### 気が付けば営農貸越が雪だるまに

U牧場の経営の歩みを簡単に振り返ります。昭和52年に県農業大学校を卒業後、父親から酪農経営を継承しました。昭和57年の岐阜県畜産会（現在は畜産協会）の経営診断では経産牛1頭当たり乳量は6535kg



40頭規模の牛舎

と当時としては高かったものの、乳飼比は60%と高く、1頭当たりの購入飼料費も48万2000円と当時の平均値35万8000円と比較すると12万4000円も高い状況を指摘していました。

しかし、当時、本人はこれまで数々の共進会で上位入賞していたこともあり、育成と牛の能力を引き出すことにはかなりの自信があったことから、“たいしたことないな、これくらいならすぐに返済できる”という思い込みもあって、経営改善には何も手をつけなかったようです。

さらに金銭出納は母親に任せっきりで、月々の収入や飼料代を気にしなかったこと、

そして母親も経営収支を本人にはっきり伝えていませんでした。それは、「せっかく経営を継いでくれたのだから、自分の思うようにやらせてあげたい」という親心もあったようです。しかし、振り返ってみると、このことが営農貸越が徐々に増え始めてしまうことにつながってしまったのです。

その後も、自給飼料の増産と購入飼料費の削減を図るため、牧草地を造成し、飼料関連機械を購入し、飼料作をはじめたものの、品質が好ましくなかったり、その後本人が入院してしまったりで自給飼料の生産を中止せざるを得ない状況になってしまったために、購入飼料費の増加がさらに経営を圧迫することになってしまいました。

## 関係機関の取り組み

経営改善のきっかけは、平成10年4月の農協の広域合併に伴って、経営内容の悪化した農家(農協に借入金が2000万円以上ある農家)を整理する方針が示されたことでした。

この農家を担当していた農協職員は、農協の方針と農家との間で板ばさみとなり、思案のあげく県の関係機関に相談をもちかけました。県出先機関と農協の要請から早速経営診断を実施し、本人を交えて、県関係機関、市担当獣医師、畜産会、農協の担当者が集まり、今後の経営の検討を行いました。

その結果、技術水準はかなり上位にあるも

の、①乳代が少ないこと、②飼養規模に比べて育成頭数が多いこと、③購入飼料費が異常に高いこと(購入飼料費も高いが、単価も高い)などの問題点を洗い出し、その対応策を出しました。

しかし、明らかな改善はみられず、平成11年には畜産会が新たな改善策として、①営農貸越を低利な農協資金に切り替えること、②購入飼料価格を通常に戻すこと、③農協が牛の導入資金を融資すること、④経営診断を引き続き実施し、経営の進行状況をチェックすること - を提案しました。このことは、畜産会がU牧場の技術水準を保証したうえで、農協のプロパー資金に借り換えての経営の存続を進言したことから、筆者も農協への協力要請は今までにない緊張感を味わうこととなりました。

U牧場の技術水準を信じて、農協上層部を納得させたわけですが、今でも資金を融資する際に農協幹部が言った『農協が金を貸すのも罪、貸さないのも罪』という言葉はずっと心に残っています。

もしU牧場の再建ができなかったらとの不安がいつも頭の片隅にあり、時間があると必ず様子を見に行き、「畜産会の信用はU牧場の成績に懸かっているからね」と少し冗談を交えながら軽くプレッシャーを与えつつ3年間が経過しました。ここ3年間の経営成績をみるとそんな不安は払拭され、本人が経営を改善するという執念すら感じられ積極的に対処しており、“ひとまず落ち着いたな”との感想です。

## 経営改善への経過

今回は経営の動向と経営成績からU牧場の“がんばり”を感じていただけたらと思います。U牧場の経営の推移は平成11年の現状把握のため経営診断を実施した時の実績と平成13年の借入金の借り換えを行った翌年の実績、平成15年の経営が安定してきた時の実績を3年間で時系列に比較しましたので、経営の変遷を見てください(表-1)。

さて、U牧場経営再建の支援体制は整いましたが、具体的に何を支援していくのが先ず問題となりました。そこで①毎年経営診断を実施すること(畜産会分担)、②毎月の乳代・飼料代のチェックをすること(農協分担)、③経営感覚を身につけるため、母親がやっていた記帳を自分でやること、④技術面での進行管理が必要なことから、担い手事業(担い手集中経営支援体制整備事業)の牛群検定データを利用して、定期的に支援を実施することとしました。関係機関と本人がそれぞれ分担し、ここで経営再建への意識統一がされることとなります。

担い手事業の牛群検定データの送付(畜産会で出力、本人、担当獣医師、農協に送付)に当たっては、改善された点と改善が必要な点を理解できるよう出力表にコメントを入れ送付しました。また、U牧場方面に出張があるときはU牧場へ出向き、出力表を見ながら改善点などを話し合うなどして意識向上にも努めましたが、実際の改善対策は現場に一番

近い担当獣医師と本人が毎日のように話し合い、今回の目標は人工授精回数の減少、今回の目標は廃用率の低下など具体的に目標を絞って、1つ1つ解決していくことで、着実に経営改善がなされてきました。

## その後のU牧場

### 1 繁殖成績

繁殖成績でまず目に付くことは、この5年間で平均種付け回数が2.8回から1.5回へと1.3回も改善されていることです(表-1)。牛群検定の繁殖成績集計リスト(図-1)の平成14年の折れ線を見ると、JMR〔Jour, Moyen, Retard(牛群の受胎の遅れを表す数値)〕が平成14年の6月ごろから急激に減少し始めています。

この改善の要因としては①TMR飼料のエネルギー水準を高く設定していたため、乾乳末期に過肥となりコンディションを悪くし、分娩後の事故が多発したことから、TMR方式を分離給与方法に変更したこと、②牛の健康状態の保持と肢蹄の強化のため、牛舎周りの放牧場に全頭放牧したことなどが考えられます(放牧の結果、担当獣医師は“診療回数が大きく減少した”と感想を述べています)。本人が牛の状態を良く観察し、適期に種付けを実践したことが最大の原因ではないかと思われます。

これにより3回以上種付け割合、平均分娩間隔等も大幅に改善されています。また牛群

表 - 1 経営診断結果時系列比較表

(単位：円、回、%、kg)

項 目	平成 11 年	平成 13 年	平成 15 年
1. 経産牛頭数	30.8	40.9	38.9
2. 搾乳牛頭数	27.4	36.5	34.1
3. 育成牛頭数	9.7	13.4	17.1
4. 平均種付け回数	2.8	2.0	1.5
5. 3回以上種付け割合	57.7	28.1	12.2
6. 平均産次数	2.4	2.9	2.6
7. 平均分娩間隔	14.9	14.4	12.8
8. 廃用時平均産次数	3.5	3.0	3.7
9. 経産牛廃用率	40.2	24.4	23.1
10. 年間総乳量	260,154	353,658	329,212
11. 経産牛 1 頭当たり年間産乳量	8,447	8,651	8,454
12. 搾乳牛 1 頭当たり年間産乳量	9,495	9,694	9,659
13. 経産牛 1 頭当たり年間濃厚飼料消費量	3,302	3,253	2,656
14. 経産牛 1 頭当たり年間粗飼料消費量	5,647	5,517	6,200
15. 経産牛 1 頭当たり年間購入飼料費	544,160	508,323	533,714
16. 1 頭当たり固定資産償却費	120,154	106,878	121,629
17. 濃厚飼料平均単価	75.5	41.8	49.7
18. 牛乳 100kg 当たり生産費	10,265	9,489	10,009
19. 乳飼比	59.6	52.4	60.0
20. 長期借入金期末残高	360,779	1,059,363	880,740
21. 当期償還額	60,130	42,472	54,751
22. 長期借入金支払い利子額	13,708	27,574	19,803
23. 短期借入金期末残高	971,076	0	0
24. 短期借入金支払い利子額	0	0	0
25. 流動資産額	69,022	94,917	139,290
26. 固定資産額	838,634	608,938	639,710
27. 流動負債額	990,071	0	0
28. 固定負債額	390,844	1,083,018	908,118
29. 支払利子負担率	1.49	3.43	2.00
30. 資本回転率	101	138	137

No.20からNo.28までは経産牛 1 頭当たりで表示

検定成績から繁殖成績の4本柱（初回授精日数、平均種付け回数、平均乾乳日数、平均搾乳日数）を見ると、経営改善当初の平成11年と比較して見違えるほど改善されています。表-2は前年と比較した牛群検定成績です。平均授精回数は目標値に達し、その他の項も目標値までもう少しです。この成績に至るまで3年間を要しており、一度悪化した成績を元に戻すことは非常に大変なことがわかります。

平成11年には種付け回数2.8回、3回以上種付け割合が57.7%、分娩間隔14.9ヵ月と繁殖成績はかなり低レベルであり、加えて経産牛の廃用率が40%を超えて、頭数がどんどん減少していくなかで、牛の補充もままならないまま、毎日の乳量はみるみる減っていく悪循環でした。なぜもっと早く手を打たなかったのかとUさんにも言いましたが、市役所、農協、県出先機関にも相談できず1人悩んでいたようです。このことから本人も繁殖成績

表 - 2 牛群検定成績結果

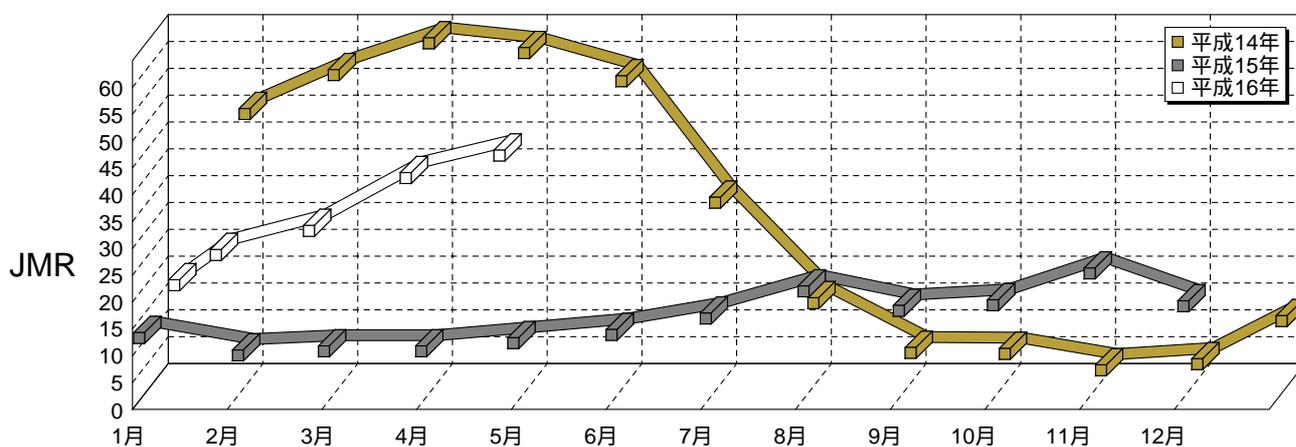
	平成 15 年	平成 16 年	目標値
分娩後初回授精平均日数	102	89	80
受胎までに要した平均授精回数	1.6	1.4	1.6
平均乾乳日数	69	73	60
平均搾乳日数	164	203	160

にはことのほか改善意欲があり、15年度の経営診断時に本人は“今年繁殖成績の向上を目標にした”と最初に断言し、結果の説明後、目標を到達できた実感を素直に喜んでいました。その半面では、「現在の成績を落とさないように維持しなくては」との自分に対する戒めも忘れていませんでした。

## 2 牛群検定データの利用

1つの経営は個々の牛の成績の積み重ねであり、個々の状態が悪いと経営改善も進まないことから、個体管理を徹底するため牛群検定事業に着目しました。本人も「牛群検定事

図 - 1 繁殖成績集計リスト



業が経営改善を助けてくれた」と言うぐらい牛群検定のデータを利用していたようですが、乳量（能力）の点検、乳質の点検、繁殖の確認、改良の方向の確認にとどまっていたようです。担い手事業で牛群検定データを利用できるようになってから、家畜改良事業団の発行する『LIAJ News』の中の“検定成績表が読めたら酪農は10倍楽しくなる”を読んで、検定成績を解読しつつあるようです。

少し紹介しますと、牛群検定成績の個体別成績リストから乳成分の低い牛と検定成績の検討表から乳量前月比、P/F値（乳タンパク率を乳脂肪率で割った数値：間接的にルーメン発酵がうまくいっているか推測できる）をチェックして、乳量が最盛期であるのにもかかわらず乳量が前月比100%を超えていない牛、P/F値が0.75～0.95の範囲に入っていない牛は何らかの原因で、飼料を十分に食べられない状態であることが推察され（牛体の病気、飼料の給与不足、飲水できないなどの原因が考えられる）、これらの牛をチェックします。U牧場では検定番号から牛を特定し、コンディション等を確認して様子を見ています。

また牛乳中のP%は発情に関係しており、P%が3%を超えてくるとそろそろ排卵が誘起され、種付けができる状態となるため、毎月の牛乳中のP%の動きを見ることにより、的確な人工授精が可能となります。

経営診断が過去の1年間の結果の集計に対し、担い手事業の牛群検定のデータは現在進行形のデータです。その結果を生産者が理解し、生産者が頭の中で感覚としてつかんでい



哺育・育成牛舎

た数値を具体的に認知することにより、現状の把握とタイムリーな対処が可能となります。Uさんはこのことを理解し実践に移したことが繁殖成績等の向上につながったと思われます。加えて牛群検定結果を駆使することにより得られる効果は非常に大きかったと実感しました。

私も数年前に受けた研修の中で“牛群検定の加入率が将来のその地域の酪農家の残存率である”とも聞きました。牛群検定をもう一度見直すことは非常に大切なことと思われます。

### 3 今後の課題

U牧場の経営は確かに上向いていますが、農協の担当者が「まだまだ甘い、もっとコストを意識せなあかん」と言うとおりに、まだコストをつかみきれていないようです。購入飼料費を例にすると1頭当たり50万円を超える飼料費は牛乳生産量が減少すれば、すぐに経営を圧迫することが想定されます。このことは改善すべき最初の事柄であると思われます（平成12年には38万円まで減少しましたが、その後再び増加しているため、農協からの提

案で、乾草の質をあまり変えずに、単価の安いものに移行しています。もちろん、技術的にはかなり改善が進み、高い技術水準まで達してきましたので心配はないのですが、今後は借入金を繰上げ償還するなど身軽になることと、経営面での努力として極力無駄をしないための経営管理を実践し、経営をスリムにすることが課題ではないかと考えます。

## 終わりに

この原稿を書く前に本人の了解を得るためU牧場を訪ねると、夕方の搾乳前の準備をしていました。了解はすぐ得られましたので、今日の乳量や牛の状態のことで話をしている

と「昨日は1,000kgやった」や「種付け回数は1.5回を維持できてるよ」など、言葉の端々から何か自信が伝わってくるのを感じました。さらに「また紹介されたらもっと頑張らないといかん」と笑って言ってましたが、もう後退は絶対できないとの堅い決意もあるようです。今後も現状を維持し、萎縮することなく前進することを願っています。

経営診断時にUさんから「畜産協会と農協に感謝している」と言われ、私もUさんと同じ問題を共有し、少しずつでも解決できたことをうれしく思っています。

こんな話を聞くことができると『明日からも、もう一丁やったろかい!!』と熱いものが込み上げてきます。

(報告者: 岐阜県畜産協会・総括畜産コンサルタント)

### 中央畜産会・出版物のご案内

## 牛トレーサビリティ制度の実施について(資料料・解説編)

### 牛トレーサビリティ制度に関する解説書

平成15年10月に開催した「トレーサビリティ制度に関する説明会」での解説に各種資料を加えて取りまとめました。

資料編では、トレサビ制度の情報の管理および伝達に関する概要、制度実施の手引き、流通段階の概要、DNA鑑定、農家向け届出マニュアルについて、解説編では農林水産省各課担当官の説明が取りまとめられています。

生産現場から流通の各段階において参考になる資料・解説書になっています。

A4判、資料編258ページ、解説編48ページ、2分冊定価1,500円(税込)送料450円  
購入ご希望の方は書名、住所、電話番号、所属、お名前を明記の上  
FAXまたはe-mailで下記までお申し込みください。

お申し込みはもよりの畜産会または下記へ

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-26-5 虎ノ門17森ビル  
(社)中央畜産会 事業第一統括部(情報業務)  
TEL03(3581)6685 FAX03(5511)8205  
e-mail book@cali-lin.go.jp

牛トレーサビリティ制度の実施について

(解説編)

中央畜産会

あいであ&amp;アイデア

## 哺育牛舎にぬくもりを実現

曾根 保 尚

### はじめに

集団哺育の施設は、“冬季間のぬくもりの実現”が子牛育成の成否の鍵を握ります。

大型作業機による除ふん作業の実現や採光の有効利用をねらった軒高牛舎は、時として子牛に不規則な下痢や肺炎を誘発し、結果として治療に追われることも珍しくありません。

特に、寒さを感じやすい晩秋～冬季間は低温ストレス下にあり、下痢1回で発育が10日間も停滞してしまうことがあります。

「せっかく哺育牛舎を新築したのに下痢が増えて…」これでは本末転倒です。

### 子牛へぬくもりを提供するためのポイント

軒高牛舎で下痢や肺炎を防ぐためのポイントは、①湿度を上げないで環境温度を維持すること、②子牛に寒さを感じさせないことです。

“子牛は、寒さに対して適応力はあるが寒さに強いわけではない”ことを十分認識し、施設面での配慮が必要です。そこで当地区の工夫事例を紹介します。

#### (1) 保温シートの活用(写真-1)

保温シートで天井を低くすることにより熱が逃げるのを防ぐ。保温シートは、園芸分野で利用されている「温度を保ち、湿気を逃がす」素材が理想的。保温効果が若干劣るが、どこでも入手できる「ブルーシート」でも代用可能。除ふん時は簡単に折りたたむことができる仕掛けにする。

#### (2) パネル構造のゲート(写真-2)

風の吹き込みを防ぐためゲートをパ



写真-1 保温効果が高く、折りたたみが容易な野菜用の育苗シートを利用した事例。シートを設置してから冬場の事故率が低下した

ネル構造にする。素材は、触れても冷たくないコンパネ（合板）などを利用する。

(3) 熱源の利用（写真 - 2 中央やや上の宙づりのもの）

体調不良の子牛は寒さを感じやすい。子牛同士のランキングを配慮し間隔をあけて配置。除ふん時は移動できるようにする。写真の事例では、赤外線ヒーターを利用している。

(4) ベストで保温（写真 - 2 子牛が着ているもの）

写真の事例では、子牛専用のベストを着せている。古毛布などでも代用可能。

(5) 敷料は大量に厚く入れる（写真 - 2）

敷料をたっぷり投入するのがコツ。特に床がコンクリートの場合は、コンクリートより乾いた寝ワラの方が約15倍も断熱効果が高い。厚く敷くことで、体が汚れにくく、尿のアンモニア揮散も緩和する。

(6) 寒くても換気（写真 - 3）

子牛に直接風が当たらないように湿度をコントロールする。オープンリッジを設置する場合は、幅が広くなりすぎないように注意する。

これらは、“体重のわりに体表面積が大きく”“栄養蓄積とルーメンの発熱量が少ない”哺育牛の弱点をカバーするための工夫です。同様に、寒さを感じさせない工夫はルーメンの発熱量が少ない分娩直前の牛に対しても有効です。



写真 - 2 ゲートをパネル構造にした事例



写真 - 3 換気で湿度をコントロールする

（報告者：北海道青里地区農業改良普及センター・専門普及員）