

技術レポート

農業機械を持たない、労働に余裕のある酪農経営を創る
「(有) デイリーサポート士別」の取り組み

林川 和幸

士別地区農業改良普及センター 専門普及員

1. はじめに

士別市は上川北部に位置し、稲作および転作作物である畑作物、野菜栽培を中心とする耕種農業地帯である。酪農家戸数は市内全農家戸数の約5%の39戸で、1戸当り乳牛飼養頭数は86頭、1戸当り年間平均販売乳量は430tである。

士別市の酪農家では経営者の高齢化や集落農家数の減少が進み、①良質粗飼料の調製に必要な労働力確保が困難になった、②機械や施設投資が経営を圧迫し、更新の個別投資が難しくなった、③乳牛の増加や土地面積の拡大、分散に伴う労働負荷が増加した等の課題を何とか克服しないとますます離農する酪農家が増えてしまうという危機感があつた。そのような背景の中で平成13年11月、市内酪農家23戸により飼料作物の栽培管理、収穫、調製およびTMR供給まで一環して行うTMRセンター「(有) デイリーサポート士別 (代表玉置 豊)」を設立した。TMRの供給は平成15年8月から開始し、現在3年目を迎えている。

2. TMR供給センター「(有) デイリーサポート士別」の概要

(1) 組織および運営体制

1) 部会と運営委員会の設置

構成員の飼料作物圃場の実態把握と生産計画、飼料作物の栽培管理、収穫調製作業に関する機械運行計画、粗飼料の貯蔵とTMR製造、酪農家への配送計画に樹立と実行のため、土地部会、機部会、TMR供給システム部会の3部会を立ち上げた。各部会は構成員と取締役から構成されている。現在、3部会は統合され運営委員会として機能している(図1)。

2) 支援研究会の設置

構成員への技術講習会やTMR製造にかかわる調査研究、その他の業務の遂行がスムーズに行なわれるように、北海道立畜産試験場(天北農試、根釧農試)、東京農業大学(網走市)、士別地区農業改良普及センター、士別市、士別市農協等の関係機関が参加し、デイリーサポート士別支援研究会を組織した。

(2) 施設機械の所有状況と特徴

「(有) デイリーサポート士別」は、構成員の飼料作物の栽培管理、収穫、堆肥散布 などすべて一切の作業を行っている。よって構成員は目標である「農業機械を持たない酪農経営」を実現しつつある。更に圃場作業、TMRの調製、製品運搬作業は原則的に 構成

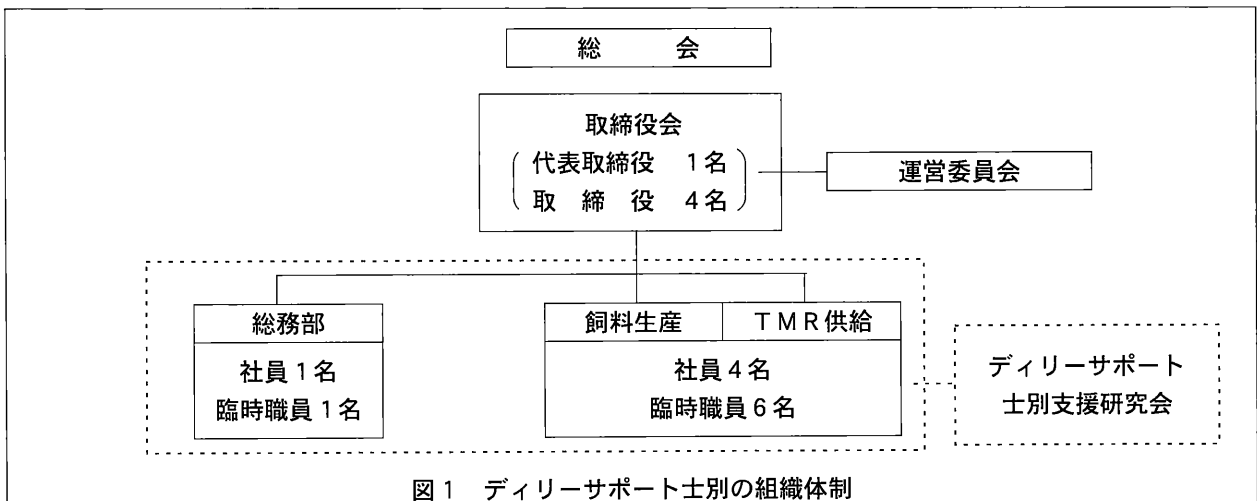


図1 デイリーサポート士別の組織体制

員（酪農家）の出役はなく、専従職員及び運送会社への委託で行い、参加酪農家の 労働過重解消を図っている。

TMRの調製基地は1カ所に集中設置しており、基地施設としては、大型バンカーサイロ23基（貯蔵可能総量26,000t）、飼料タンク（11基）、飼料調製棟（544㎡）、製品運搬機材消毒棟（スチーム消毒室133㎡）、また、TMR調整機械はミキサー（26㎡2台）、ショベルローダー（2台内サイレージ取り出しアタッチ付き1台）が主である。

また、飼料作物栽培管理および収穫機械は、平成14年～平成15年にかけて整備した。その主なものはトラクター（借り上げ6台）、前後モアコンディショナー（3台）フォーレージハーバスター（2台）、テッピングワゴン（2台）、パワーハロー（3台）、ソイル（2台）、不耕起プランター（2台）、マニユアスプレッター（借り上げ6台）である。この導入状況について従来の個別作業による機械所有状況と比較してみると、トラクターでは従来23戸で70台所有していたが、現在（有）ディーラーサポート士別で使用している台数は6台と1/10であり、機械投資の低減が大きく図られている。

(3) 粗飼料の確保と利用形態

圃場管理面積は構成員の所有地1,100haで平成17年の利用状況はサイレージ用トウモロコシ300ha、牧草800ha、これらの圃場で生産されたものをTMRの原料として会社が収穫物を購入している。購入に当たっては原料草の生産力評価（ランク付け）を行なっている。

(4) TMR圧縮梱包（ビニールパッキング）技術の開発

構成員の農場は市内に散在しており、TMRセンターからの距離は平均9.8kmある。また、戸数も多いため、毎日ダンプトラックでのバラ配送は輸送コストが割高になる。

一方、配送回数を減らすため、一度にまとめた量を農場に届けた場合、農場段階でのTMRの品質低下が発生する。このことを解消しながら数種類のメニューを同時に運搬し、かつ品質を保持できる調製法や包装、

配送手段の検討、研究を重ねた。検討には時間を要し試行錯誤の繰り返しであったが、TMRを円筒状に圧縮梱包しビニール袋でパッキング（写真1）するシステムを機械メーカーの協力のもとで開発することができた。この技術の導入により数日間の発酵品質の保持は可能となり、隔日配送が可能となった。

また、梱包することでトラック運搬の際、複数のメニューの積み合わせが可能となり 構成員のオーダーに基づいて低運賃で配送が可能となった（写真2）。

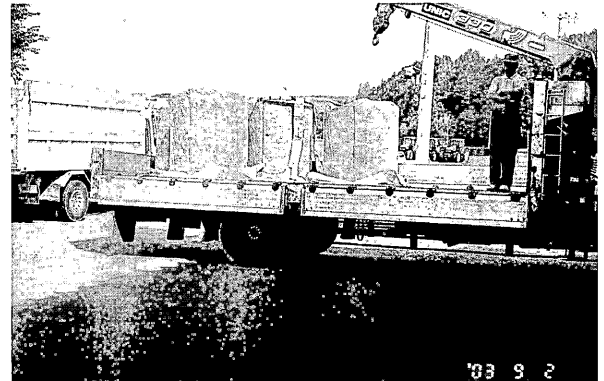


写真2

3. 安定したTMRの供給（品質、価格、安全）の取り組み

(1) 発酵品質の安定を図るために

1) 圃場作業の改善

良質なTMRのベース（サイレージ）を作るため原料に土砂を混入させないことを徹底している。牧草では刈り取り作業時、モアコンの下にゲタ（写真3）を履かせて刈り高さ8cm以上を確保し（写真4）、併せて枯れ草の混入も防止するためへー



写真1



写真3

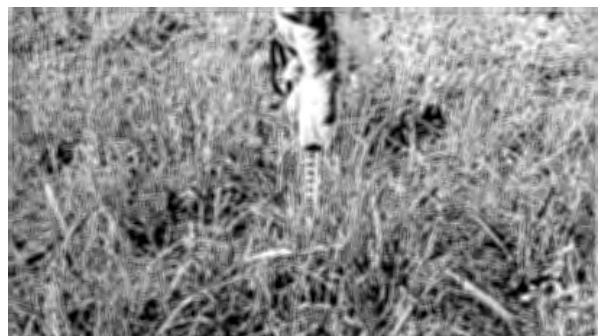


写真4

レーキはかけずクレーバで集草し、ウインドローの状態です乾している。

また、貯蔵施設内に土砂を持ち込まないように、基地周辺や構内を舗装している。

2) 基本に基づくサイレージ調製作業

踏圧を確実にを行うために、タイヤショベル2～3台で踏圧作業を行っているが、その際、搬入作業が先行し踏圧が不十分になりがちであるが、大型バンカー（幅12m）の有利性を生かし、原料草搬入時も休まず踏圧し、踏圧厚を15cm以下にしている。（写真5）。

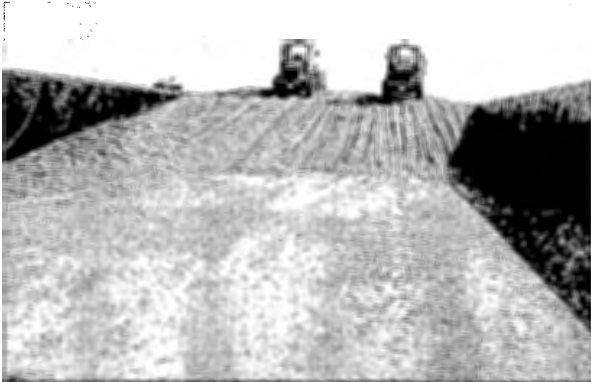


写真5

1日半～2日間で原料草の詰め込みを終了した後は、スタックポリシート（中央部2重、縁部3重）、その上をビニールシートで密封するが、その際サイロ壁内側には「砂まくら」を隙間なく置き（写真6）、併せて切断した大型タイヤを全体に敷き詰めている。

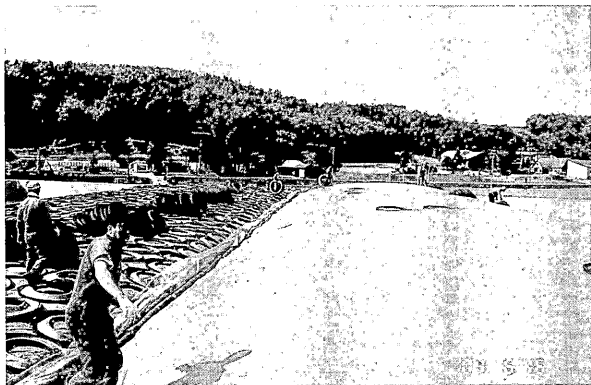


写真6

3) 均一な原料による調製

TMRの調製（ミキシング）量は、1日に23農場分、約80tになる。粗飼料原料としては、1番と2番グラスサイレージ、トウモロコシサイレージであるが、1回のサイレージ取り出し量が多くなることで、3本のバンカーサイロを同時に開封して使用しても、「取り出し口」の変敗はない。このことで年間を通して「1番グラスサイレージ+2番グラスサイレージ+トウモロコシサイレージ」3種類をベースとした安定したTMRの供給を可能

にしている。

4. コスト低減の取り組み

(1) 土地生産性の向上

単位面積当たりの乾物および栄養生産量を高めるためにサイレージ用トウモロコシの作付け面積を増やした。また、サイレージ用とうもろこしの作付け面積拡大に伴い、平成13年から「簡易耕起栽培」を導入し作業能率を上げ短期間に作業を終えるようにしている。現在、簡易耕起栽培は約300haである（写真7）。



写真7

(2) 機械稼働率の向上

1) 刈り取りスケジュールを考慮した草地更新

構成員の圃場作業は会社がすべて受託しているため、生産力の低下した圃場は会社が計画をたて、草地更新を進めている。その際、団地毎に草種（品種）を統一し、作業効率を高め、適期収穫に努めている。

2) 機械の性能が発揮できる圃場整備

草地更新時には高性能機械の稼働率を確保するため、圃場境界の起伏修正、転作田の畦畔の撤去を積極的に行い、大区画化を進めている。

(3) 運搬作業の外部委託

原料草の搬送、製品の配送等、運搬作業はすべて運送会社に委託して、使用期間が限定される機械への投資抑制と構成員の労働負担の解消を図っている。

5. 自衛防疫の徹底

TMR組織として飼料生産面では構成員の多いことが施設、機械の導入や飼料購入に当たりスケールメリットを発揮するが、飼料供給組織では、逆にリスクを抱えることにもなる。たとえば、1戸の農場で伝染性疾病の発生が認められた場合、構成員全戸のTMRの供給に制約が出る等深刻な事態に陥ることも考えられる。このような事態を未然に防止するため農場間で使い回しする資材を極力なくすとともに、唯一回収し使い回している運搬資材「モッコ＝座布団」（写真8）に

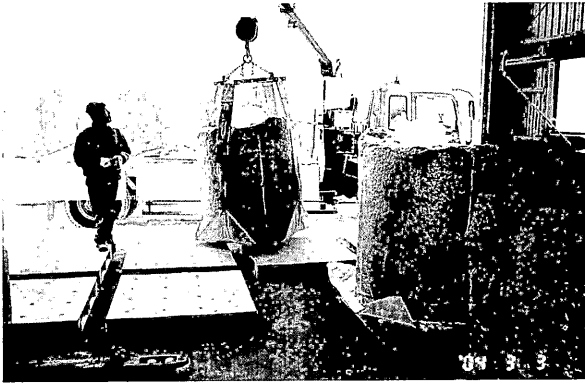


写真8

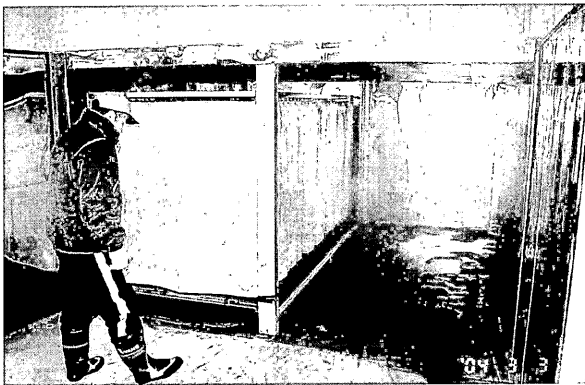


写真9

については、TMRセンター内に設置している洗浄、蒸気殺菌施設（写真9）で毎回消毒利用している。

また、施設配置では外来者、車輛とTMRセンター内部の従業員や作業車が交わらないようにエリアを明確にし動線も区分している。

6. TMRの供給と給与状況

現在、製品は4メニュー製造しており、その内訳は泌乳用2タイプ（高泌乳、乳量36kg設定17円/kg、高泌乳FS、乳量41kg設定17.5円/kg）、乾乳ベース1タイプ（乾乳前期16円/kg）、育成ベース1タイプ（22カ月12円/kg）で、泌乳タイプは900kg/1パック、乾乳と育成タイプは800kg/1パックで毎日70～90パック製造している。製品は原則的に作り置きはせず、前日までの注文に応じて配送当日製造している。

また、農場配送は2日に1回ユニック車で複数メ

ニューを同時に行っている。農場では基本的に設定されたTMRを給与するが、設定が合わない牛については乾乳および育成ベースで薄めたり、若干の穀類をトップドレスして合わせている。また、給与するときを使う分（パック）だけ開封し、品質保持に努めている。

給与作業方法は様々で、パックからカートへ積み替え給与する農場や、パックをそのまま移動し直接給与する農場（写真10）、給与カーを使用している農場等様々である。

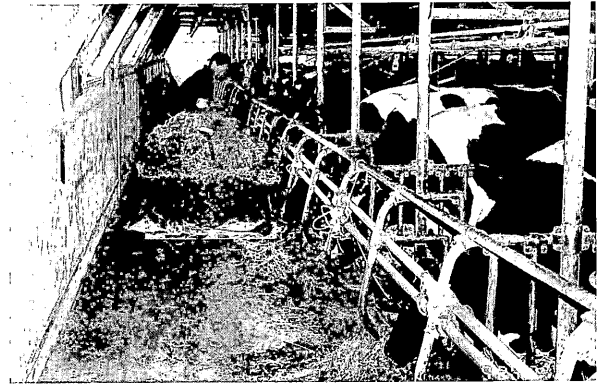


写真10

7. TMR供給2年を経過して

(1) 飼料の量と質の安定による成果

現在、構成員総出荷乳量では平成15年対比109.4%となっている。その要因としては経産牛頭数が若干増加している（103.6%）ことと、経産牛1頭当たりの産乳量が平成15年対比105.4%と増加したことにある（8,300kg→8,750kg）。

(2) 労働負担軽減による飼養規模拡大

TMRセンターの稼働を機に2戸が「繋ぎ飼牛舎」から「フリーストール」へと移行し、さらに繋ぎ牛舎でも増築や乾乳牛舎設置など新たに増産に向けた動きが出てきている。

(3) 新規就農者の参入

平成15年8月TMR供給を開始して以来、(有)ディリーサポート士別は4戸の脱退と2戸の加入があった。加入した2戸はいずれも新規参入者で、初期投資を最小限抑えて経営を開始した。(有)ディリーサポート士別の機能をフル活用した経営である。