

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)ディリーサポート士別」の取り組み

1 はじめに

士別市は上川北部に位置し、稲作及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。

「(有)ディリーサポート士別(代表 玉置 豊)」は平成13年11月、市内酪農家23戸により設立し、飼料作物の栽培管理、収穫、調製及びTMR供給まで一環して行うTMRセンターとして設立した。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)ディリーサポート士別」の概要

(1) 施設機械の所有状況と特徴

「(有)ディリーサポート士別」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の調製基地は一ヶ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・管理及び収穫機械は、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(3台) フォーレージハーベスター(2台)、テッピングワゴン(2台)、パワーハロー(3台)、ソイルビルダ(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)ディリ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はかかれている。

(2) 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とうもろこし300ha、牧草800haで、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)をおこなっている。

(3) 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



ディリーサポート士別 全景



写真1 農場段階での変敗防止のためのTMR保存試験



写真2 初期のTMR圧縮、梱包試験



写真3 製作会社における圧縮、梱包機の試作



写真4 完成したTMR圧縮、梱包システム。ビニール袋でパッキングし、抜気を行う。



写真5 圧縮、梱包された1個900kgの製品。製品には製造情報が記入されたシールがはられる。



写真6 数種の製品を積み合わせ、農場へ配送する。

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。このことを解消するため調製法や包装、配送手段の検討、研究を重ねた(写真1, 2, 3)。

検討には時間を要し試行錯誤のくりかしであったが、その結果、TMRを円筒状に圧縮梱包しビニール袋でパッキング(写真4, 5)するシステムを他

業種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が出来、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、複数の製品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6)。

3 安定したTMRの供給（品質、価格、安全）の取り組み

(1) 発酵品質の安定をはかるために

ア 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7）を履かせて刈高8cm以上を確保し（写真8）、併せて枯れ草の混入も防止するためヘーレーキはかけずクルーパで集草し、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。

イ 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、原材料搬入時も休まず踏圧し、踏圧厚を15cm以下にしている（写真9、10）。

1日半～2日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、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11、12、13）。

ウ 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・2番グラスサイレージ、コーン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+コーンサイレージ」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（写真14）。

4 コスト低減の取り組み

(1) 土地生産性の向上

単位面積あたりの乾物・栄養生産量を高めるためにサイレージ用とうもろこし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「簡易耕起栽培法」を導入し作業能率を上げ短期間に春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



写真7 フロントモアコンの下部に取り付けられた「ゲタ」。



写真8 「ゲタ」を装着したモアコンによる刈り取り直後の草地。



写真9 踏圧作業は、踏圧厚を15cm以下に抑え実施する。



写真10 詰め込み終盤の踏圧、整形は3台のショベルローダーを使用する。



写真11 輪切にした大型車輛のタイヤを使用している



写真12 タイヤは、隙間なく敷きつめる。



写真13 バンカーサイロの壁内側には「砂まくら」をすき間無く置いている。



写真14 数本のバンカーサイロを同時に開封し、TMRを調製する。

15)。

(2) 機械稼働率の向上

ア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全て受託しているの
で、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。

イ 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

原料草の搬入、製品の配送等、運搬作業は全て運
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
（写真16）。

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も
に、唯一回収し使い回している運搬補助資材「座
ブトン」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17、18）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種類、乾乳用、育成用で、泌乳用は900kg
／1パック、乾乳、育成用は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製
品を同時に行っている（写真19）。

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、育成用で濃
度調整したり、若干の穀類をトップドレスしてい



写真15 不耕起プランターによるは種作業。



写真16 配送, 運搬作業は全て外部へ委託している。



写真17 運搬補助資材「座トン」を使ったTMRの荷降ろし作業。



写真18 農場から回収した後, 洗浄, 殺菌が行われる(殺菌棟内の作業風景)。



写真19 製品の配送はユニック車で行う。



写真20 TMRの給餌作業(TMRを電動フォークリフトに乗せ, くずしながらの給餌-N農場)。

る。また, 給餌するときを使う分(パック)だけ開封し, 品質保持に努めている。

給餌作業方法は様々で, カートへの積み替え, そのままのパックを移動し給与したり(写真20), 給餌車で給与する農場など様々である。

7 TMR供給2年を経過して

(1) 飼料の量・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頭あ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。

(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供給開始以来, (尙)デ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, 初期投資を最小限に抑え, 経営開始した(尙)デリーサポート士別の機能フル活用の経営である。