

特 集

北海道における TMR センターの現状と課題

鈴木 善和

北海道立根釧農業試験場

1. はじめに

近年、道内の生乳生産構造は大きく変化しつつある。その原因の一つは、酪農家戸数が年率数%で減少を続け、1戸当たり飼養頭数が増加の一途をたどっていることにある。特徴的なこととして、年間1,000t以上を出荷するいわゆる酪農メガファームが道内で続々誕生し、戸数では道内全体の5.2%に過ぎないにもかかわらず、生乳生産量では同じく18.2%を占める(平成15年度末、ホクレン)点が挙げられる。これらのほとんどはフリーストール牛舎とミルクパーラーを装備し、TMR飼料を給餌する近代的な酪農場である。

一方で、生乳生産の大部分を担う家族経営は労働過重と収益性低下の問題を抱えている。特に従来の繋ぎ牛舎での飼養は給餌、搾乳等の作業が機械化しづらく、労働荷重となっている場合が多い。このため繋留式の酪農経営では経産牛60頭前後を飼養するのが限度とされており、後継者不在と高齢化による廃業が後を絶たない現状にある。

この問題を解決するために、酪農家の日常作業を低コストな外部の組織に委託する方法が取られてきた。このような組織は、古くは公共育成牧場がそれに当たり、近年では酪農ヘルパー組合や圃場作業コントラクターが普及しつつある。最近ではさらに、哺育育成牧場、TMRセンターが加わり、増加する傾向にある。

TMR (Total Mixed Ration) とは「乳牛が要求する栄養素を過不足なく満たす混合飼料」を指し、選択採食できない状態で不断給餌される方式である。本来、TMRシステムは規模の大きな酪農家が採用する方式であるが、これを1カ所で集中的に製造し、各酪農家に配送する組織を一般にTMRセンターと呼んでいる。配送される混合飼料は、個体に応じた配合飼料の別給与を前提とする等必ずしも厳密な意味でのTMRではない場合も見られる。

全国的にTMRセンターは給餌労働の省力化、飼養効率の向上、低コスト生産実現を目的に普及が進んでいる。府県では昭和50年代よりこの種の組織が作られているが、その大部分は乾燥した購入飼料を混合して各戸配送し、農家段階で加水して給与する方式を採っ

ている。

本道においては1998年に興部町で有限会社オコッペフィードサービスが誕生して以来、これを参考にしたTMRセンターが道内各地で次々に作られている。道内のTMRセンターの特徴を挙げるとすれば、1例を除いて牧草やとうもろこし等の自給飼料を主体としたTMR製造をしている点である。

本稿ではこれら道内のTMRセンターの特徴とその課題を整理し、今後の方向を検討する。

2. 道内 TMR センターの現状

道内には平成16年現在TMRセンターが8カ所以上稼働していると見られている。TMR供給の早い順に主なセンターを挙げると、有限会社ミクセス(恵庭市)、有限会社オコッペフィードサービス(興部町)、有限会社デイリーサポート別海(別海町)、有限会社デリバリーフィードセンター名寄(名寄市)、有限会社デイリーサポート士別(士別市)、有限会社中島デリーサポート(大樹町)、農事組合法人東もことTMR(東藻琴村)、有限会社カウフードトイカン(幌延町)等がある。

これらの中から特徴的なTMRセンターについて以下に例示する。

1) 有限会社ミクセス(恵庭市)

平成7年11月に供給開始した道内初のTMRセンターである。構成員は6戸、現在TMR利用農家は12戸である。

府県の優良事例を参考に、都市型酪農がかかえる飼料基盤の脆弱さを克服し、経営効率向上のため、購入飼料主体のTMRセンターとして運営している。賃貸やリース契約を利用して初期投資は出資金300万円に抑えた。TMR調製作業は従業員が行っている。飼料の配送は引き取りに来るのが基本だが、一部配送もしている。農家の飼料畑は育成牛や乾乳牛を主体に利用し、搾乳牛は粗飼料も購入品に依存している。購入飼料はアルファルファ乾草(輸入)、チモシー乾草(道内産)、ビール粕、醤油粕、リンゴ粕(ともに国産)等を主体に使用している。周辺食品工場の残渣を有効活用している。

会社は自給飼料生産を行わない方針である。利用農家向けにコントラクタ部門、酪農ヘルパー事業でスポット支援をしている。

TMRは1日15t、750頭分を製造している。供給している飼料はTMRの「スーパーミクセス」と各農家でコーンサイレージを加えて給与するセミTMR「トッププロデューサー」の2種類である。

2) 有限会社オコッペフィードサービス (興部町)

平成10年10月に供給開始した。当初の構成員は5戸であったが、現在は9戸となっている。道内初の自給飼料主体TMRセンターであり、他のTMRセンターのモデルとなった。高性能な収穫機械と大型のバンカーサイロを装備している。初期の投資額は約1億7千万円で補助金は2千6百万円である。主な投資内容はバンカーサイロ11基、飼料調製庫、車庫、管理棟の建物の他、自走式ハーベスタ、自走式ミキサとなっている。

圃場管理作業(堆肥、肥料散布等)と収穫作業はセンターで一括管理する。実際の作業は共同作業として各戸より出役し、会社より賃金を受け取る。基本的に機械は個人で持たない方針で、個人の機械投資はなくなった。また利用農家はセンターと圃場の賃貸契約を結び、地代を受け取る。センターは圃場作業や調製に係わる経費を上乗せして粗飼料の単価を設定し、TMR飼料の代金として収入を得ている。粗飼料の単独販売も行っている。従業員は4名雇用している。

TMRの原料はグラスサイレージ(1番草、2番草)とコーンサイレージ(以上自給飼料)の他、アルファルファ乾草、ビートパルプ、コーンフレーク、綿実粕等である。供給するTMRは搾乳牛用の3種類となっている。配送は毎日午後に行っている。

3) 有限会社デイリーサポート士別 (士別市)

平成15年8月に供給開始した。士別市の酪農家の過半数を占める23戸が参加した。従業員は4名を雇用し収穫作業、TMR製造作業を行っている。総事業費は4億9千万円で、投資内容はバンカーサイロ23基、飼料調製棟、格納庫、管理棟などの建物、自走式ハーベスタ2台、自走式ミキサ2台等となっている。また戸数が多いことから配送は2日に1回としている。農場内での腐敗防止、配送の容易化、防疫対策等のためTMRを圧縮梱包して配送する方式を採用している。これに必要な設備を共同開発し、2基装備している。生産能力は100t/日となっている。

運営方法は前述の有限会社オコッペフィードサービスの仕組みを大筋で取り入れ、地元の条件(圃場面積が小さく、分散している。飼養規模が小さい等)に応じて改善した。利用農家が所有する約1,100ha、400筆以上の圃場は一括してセンターが管理しており、堆肥



写真1 圧縮梱包されたTMR
(デイリーサポート士別)

散布、作付け、草地更新、肥培管理、収穫等の一連の作業計画、TMRの製造、各戸までの配送業務を行っている。必要に応じて圃場の団地化を進めている。作業運行計画を立て、効率的な作業を目指す等組織的な管理を強く意識した運営となっている。特に自給飼料生産においては、飼料用とうもろこしの作付け割合を上げ、簡易耕起により播種作業を効率化するなど自給飼料の確保に力点がおかれている。

4) 農事組合法人東もことTMR (東藻琴村)

平成15年3月に設立された。構成員は6戸である。総事業費は8千万円に抑えた。施設・機械装備はバンカーサイロ10基、飼料調製庫、管理棟などの建物、ミキサ2台となっている。草地は258ha、とうもろこし畑は52haを作付けしている。利用農家の経産牛頭数は395頭である。1番草のサイレージ収穫作業は農協営コントラクタに全面的に委託し、構成員の出役はない。飼料用とうもろこしについても除草剤散布と収穫作業を委託しているが、とうもろこし播種、牧草施肥等の作業は構成員が出役作業で行っている。使用する作業機は個人所有機械をセンターが借り上げている。

一方TMR調製作業と各戸への配送についても民間の運送会社に全面委託しており、同社の職員2名が

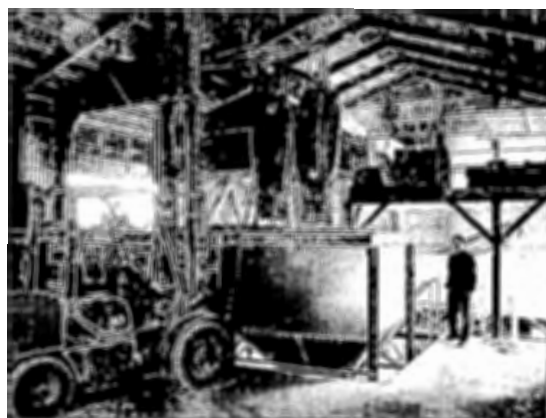


写真2 TMR調製庫 (デイリーサポート別海)

表 1 道内の TMR センターの概要

TMRセンター名	市町村	稼働時期	利用戸数	飼料面積	経産牛(頭)
(有)ミクセス	恵庭市	H 7年	12戸	—	750
(有)オコッペフィードサービス	興部町	H10年	9戸	450ha	720
(有)デイリーサポート別海	別海町	H14年	7戸	480ha	500
(有)デリバリーフィードセンター名寄	名寄市	H15年	6戸	390ha	500
(有)デイリーサポート士別	士別市	H15年	23戸	1,315ha	1,550
(有)中島デーリィサポート	大樹町	H15年	6戸	310ha	450
(農)東もことTMR	東藻琴村	H15年	6戸	350ha	395
(有)カウフードトイカン	幌延町	H16年	9戸	525ha	600

写真 3 利用農家の TMR 搬入口
(中島デーリィサポート)

毎日センターに出勤して作業を行っている。従って構成員の出役負担は大幅に軽減されていることが特徴である。TMR は経産牛用が 2 種類、乾乳牛用が 1 種類製造されている。TMR の原料にはグラスサイレージ、コーンサイレージ、アルファルファ乾草、配合飼料(FC 東もこと TMR)、ミネラル剤等が使用されている。

3. 道内 TMR センターの課題と今後の展望

一般に自給飼料は自己完結で確保されることが多い。酪農家が経営発展の中で規模拡大を選択する場合、飼料基盤の拡大に伴う労力不足、収穫機械への過剰投資が家族経営の一つの隘路であると思われる。

道内の TMR センターは、平成 7 年に設立された(有)ミクセスを除くと、いずれも自給飼料生産を含めた体制で TMR 製造をおこなう事業内容になっている。各組織の飼料収穫面積及び経産牛頭数はそれぞれ 310~1,315 ha、395~1,550 頭の範囲にあるが、飛び抜けて規模の大きい(有)デイリーサポート士別を除くと、

それぞれ 400 ha 前後、500 頭前後の規模である。

TMR 供給を受ける利用農家の評価は高く、圃場管理・収穫作業の解消あるいは軽減、機械費用の削減、自給飼料確保量の増加、給与作業の省力化、個体乳量の増加、乳牛の健康度向上、所得額の増加等の効果を指摘している。豊富な飼料基盤を背景にした北海道酪農であるが、これを生かす上で TMR センターに対する期待は大きい。

一方でこれまでの事例調査から課題も残されている。

1) 高額な施設・設備投資が新設の抑制要因

大型バンカーサイロと高性能な収穫機械を整備するために、TMR センター設立に伴う投資額は 1~5 億円程度となっている。初期投資が高額になることで、負担軽減のための補助事業活用が前提となっており、普及の制約要因となっている。どの程度の装備で、またいかなる仕組みで事業を開始するのが合理的な選択であるのか、技術面、経営面等各方面からの検討が必要である。

特にバンカーサイロへの投資額は大きい。センター敷地内の集中配置が原則の中で、すでにバンカーサイロの整備を終えている農家は、TMR センターへの参加に躊躇せざるを得ない。

2) 大型化と集中化に伴う危険性

数戸~数 10 戸分の飼料を大量貯蔵し、TMR で各戸へ配送するシステムは、いくつかの危険性を伴っている。

飼料の大量貯蔵はサイレージの排汁への対処、栄養成分低下への機敏な対応等が個人営農とは比べものにならないほど重要となる。利用農家と TMR センター間の頻繁な車両交通は感染症の伝搬の危険性がある。自然災害や施設・設備の故障による業務への障害に対する備えも必要である。

これらには地元の農業関係機関の職員や酪農技術の専門家の協力が不可欠であろう。

3) TMR 供給の技術的な課題

TMR センターの稼働により、利用農家全体では個体乳量が増加する等大きな成果を上げることが多い。反面、全ての農家に必ずしも一様な生産性の向上が見られる訳ではない。これには乳量レベルの異なる農場に同一な TMR が給与されること、大部分が分離給与から TMR 方式への変更であること、高乳量牛などへの濃厚飼料増給の有無、飼養環境面の要因（換気量や採食の容易さ等）等が絡んでいると思われる。

① 自給飼料品質と栄養設計

収穫されるグラスサイレージは、草地植生による栄養価のばらつきとサイレージ調製過程における発酵品質の差が依然として大きい。また各番草による産乳性の違いも見逃ごせない。自給飼料品質の高位安定化および品質にばらつきのある自給飼料の合理的な利用方法の検討が必要である。

供給される TMR の栄養成分や飼料配合割合、TMR 飼料への切り替え方法について、研究と実証が期待される。

② 各戸への配送方法

TMR 飼料は様々な気象条件の中で、毎日のように定期運搬されている。配送方法は作業性、コスト、保存性、農場衛生対策等を考慮して決定されるべきである。積雪地帯であり農場間が離れている本道に合った配送方法の提案が待たれる。

道内事例における TMR 配送の形式は、ダンプ等によるバラ配送が大部分であり、(有)デイリーサポート士別では圧縮梱包されて各戸に配送されている。配送後の品質低下を防ぎ、畜舎内の作業性向上のために、農場ごとに TMR の受入施設を整備する例が見られる。

4) 今後の発展方向

先進的な TMR センターでは今後の方向性として、粗飼料収穫作業等の作業委託、利用農家の経産牛管理への特化を更に進める育成預託部門などの検討が行われている。さらには、既存の外部支援組織（コントラクタ等）との業務提携を視野に入れることで、様々な経営の舵取りが可能である。これには圃場管理、収穫作業、飼料貯蔵、TMR 調製、飼料配送等のコストを把握し、慎重な対応が望まれる。利用農家はすでに TMR センターなしには営農を継続できず、いわば運命共同体と言っても良いのである。

4. さいごに

消費者に対する酪農界の使命は第一に乳製品の安定供給である。生乳供給の多くを担う中小規模家族経営において、自給飼料収穫作業、給餌作業の負担は依然として大きい。北海道に根付きつつある自給飼料活用型 TMR センターがこれらを解消し、さらに本道の自給率向上に貢献することを期待したい。

参考資料

- 荒木和秋・田中義人（2001）飼料生産・TMR 製造協業による農場制農業への取り組み，農 No.259，農政調査会。
- 志賀永一（2002）自給粗飼料生産地帯の TMR センター—デイリーサポート別海の目指すもの—，畜産の情報 [国内編]，8月号。
- ホクレン酪農畜産事業本部（2004）北海道の TMR センターの現状—7法人の優良事例調査報告—，ホクレン。