

特 集

TMRセンターを中心とした“地域”への普及サービス

中山 直紀

十勝農業改良普及センター 十勝西部支所

上川郡清水町字清水基線67番地76

はじめに

酪農・畜産部門に関連する試験研究機関からの試験研究成果や情報は、いわゆる最先端技術から、現場に近くすぐに活用・応用できる現場最前線技術に区分できる。近年、試験研究機関として配慮する対象も消費者や環境保全への広がりを見せていることが伺える。しかしながら、多くの生産現場で求められていることは、現場最前線技術の区分にあり、それら技術の導入により恩恵を受けるべきは畜産部門に従事し生産活動を行う人間であり、そこに居る家畜である。生産効率のレベルをより向上させることで、消費者や環境保全対応部門を包括し、次の段階へよりスムーズに移行することができるだろう。

筆者は農協事業主体による地域支援システム型TMRセンターの運営支援にかかわることで、普及・教育事例として報告する機会を得た。

現場の全体像

筆者の担当する現場では、経産牛頭数4,448頭(H18年)搾乳農家48戸のうち5戸が経産牛180~540頭規模の法人農場、うちTMRセンター構成農場が14戸になっており、H18年の町出荷乳量40,902tはその40.9%が法人組織、23.2%がTMRセンター構成農場より出荷されている。

この町ではH7年からの法人組織設立を機に町出荷乳量(H8年当初、町出荷乳量25,488t)、一頭当たり乳量を格段に伸ばし(乳検H8年8,143kg→H18年9,557kg)、組織化による生産効率の向上を現実のものとした。町の酪農振興において当初より、これら法人組織が地域の牽引的役割を担ったと言える。

農協では酪農部門での地域バックアップ体制を整えるべく、「哺育・育成牧場の運営(H16年3月農協運営に移行)」「コントラクター事業(H17年3月より)」「TMRセンターによるTMR供給(H17年8月より)」を農協事業の三本柱として立ち上げ、一元化・組織化により効率的な酪農支援システムの構築と高位安定化

を目標としている。

普及センターが強くかかわる団体・運営組織としてはJA新得町、コントラクター運営会議、TMRセンター全体会議といった組織がある。

TMRセンター全体会議では粗飼料収穫や堆肥散布作業、機械導入や運営等にかかわる「施設・機械部会」、土地評価や飼料作物栽培全般にかかわる「土地部会」、購入飼料選定や飼養管理全般にかかわる「TMR部会」の3つの部会構成により組織化され、TMRセンター構成農場の農場主が部会の構成員となっている。

現場での普及サービス

H17年8月から稼働したTMRセンター構成農場の出荷乳量算出一頭当たり乳量はH16年8,454kg、H17年8,513kg、H18年9,916kgの伸びを示している。粗飼料品質の向上とTMR導入による飼料給与体系の変化を主たる要因に一頭当たり乳量は格段に伸長したものの、ほぼ連動した状況で繁殖成績の不振や周産期病の増加などの問題も散見され、各農場での飼養管理技術に関し、精査、再構築が必要になっている。

普及センターでは“重点地区・重点農場”としてTMRセンター構成農場に対する飼養管理・経営・労働に関して組織的に支援を行っている。(写真-1, 2) それらの中で、筆者が強くサービスを行っているのは、ア) 飼料作物の栽培と収穫・調製に関すること イ) TMR



写真-1 普及センターからの経営関連情報の提供



写真-2 普及センターからの飼養管理情報の提供

センター作製のTMR飼料設計と牛群モニタリング、問診による農場主との確認作業になる。

ア) の飼料作物関連については、コントラ組織への技術情報提供から始まり、現場での確認・修正を加えながら最終的にTMRセンター収穫粗飼料の量と質に関連させていく。この区分でとりわけ普及推進が図られた事項は、

- ・収穫作業の優良現地事例調査からタイヤショベルオペレータへ踏圧方法や仕上げ段階でのサイロ表面の作り方に関する情報提供
- ・バンカーサイロへのシート掛け手法や添加剤・塩の表面散布による変敗防止手法の検討
- ・粗飼料切断長とハーバスターのセッティングに関する情報提供
- ・サイレージ用とうもろこしのは種・施肥位置のコントロールに関する作業体系修正提案
- ・草地更新時の牧草やサイレージ用とうもろこしの種子選定に関し収穫作業動線を加味した情報提供 などが上げられる。今後この区分で精査・研究される内容は、

●グラスサイレージの均一性追求←(体系的予乾調製技術、施肥技術や刈取りタイミング、刈取り高さ調整によるサイレージ品質コントロール、マメ科牧草のコントロール)

●刈取り番草ごとにおける高嗜好性粗飼料の収穫調製技術

●機能的粗飼料の収穫←(乾乳牛専用粗飼料の生産)が上げられる。

イ) のTMR飼料設計サービスについては表-1に示すルーチンワークとなっている。基本は“粗飼料分析値に基づく飼料設計”をこまめに行うことで継続的に均一なTMRを供給することにある。

粗飼料の水分やほ場間、刈取り番草での品質変動があり、都度の乾物率測定による微調整や粗飼料の発酵品質を考慮した混合割合調整を行い、簡易的な分析に基づく予測設計と粗飼料分析数値に基づく本設計の二

表-1 TMR飼料設計サービスの一連の流れ

1)粗飼料の変更時、TMRセンター構成農場の反応【スタート】	
2)粗飼料サンプリングと乾物率チェック	1時間
3)旬報、乳検データ、乳牛の現場モニタリング	1時間
4)乾物率チェックから予測飼料設計	2~3時間
5)乾物摂取状況確認、圧縮TMRサイズ確認	(2時間)
6)TMR製作作業員との連携・情報交換	0.5時間
7)粗飼料分析値使用の本設計	2~3時間
8)パーティクルセパレータ確認(TMRの情報整理)	1.5時間
9)TMRセンターFAX情報の作成	3時間
10)現場での牛群モニタリングなど事後チェック	2時間
	(一連の流れ15~17時間)
※ 月1~2回程度でこのサイクルを繰り返す	

本立で対応している。また、これらのことについては、前述の飼料作物栽培についての内容も強くかわっており、総合的な把握が必要となる。

最近の展開では、情勢を反映してTMRの低コスト化に要望が集まり、サイレージ用とうもろこしの効率的給与があげられ、乳牛の反応と合わせて最大給与レベルを把握しつつある。

このサービスを上手く回転させるためには、各農場からの情報フィードバックが欠かせない。飼料設計に関するコンセプトや直近の粗飼料の状況などについて『TMRセンター FAX情報』としてTMRセンター構成農場に伝えられ、情報の共有を図ることでより濃密な対応に繋げている。

各農場からは、「よく食べるor食べれない」、「糞が柔くなったor硬くなった」、「尿の量が多い」、「TMRの水分が多い」、「ガサものをコントロールしてくれ」、「発情がキレイに出るor出ない」、「乳器のハリや色味が足りない」、「低カルが多い」、「後産が落ちない」、「四変が続いて発生した。」などといった報告があり、現場確認と合わせてTMRセンターでの飼料設計修正や各農場内での飼養管理技術修正といったことで、関連する情報提供を継続的に行っている。

また、今後この区分で展開される内容については、

- 周産期疾病対応プログラムの完成度向上
- 牛群整備・牛群移動技術(淘汰判断技術を含む)の向上

●乾乳前期と移行期(クローズアップ~産褥期)の飼養管理技術・飼料設計手法の完成度向上

などが上げられ、よりTMRによる効率的な生産を行うための前準備的な要素が目ざされている。

これらに付随する状況として、TMRセンターを軸として普及サービスを展開する一方で、数個の法人組織に対してもほぼ同様のサービスを行っていることがあげられる。

法人組織でのバンカーサイロ開封スピードや、そのことに連動する粗飼料変化、飼料設計コンセプトの変更・微調整と、その内容取り込み後の牛群変化や修正要望対応など、TMRセンター範囲の現場で起こる変化

よりもさらに早いスピードで変化していく。この早い変化への対応は担当者にとって経験値の引き上げに関与し、現場トレーニング的な要素があると思える。

現場で求められる技術情報とは

現場で求められ、かつ有用と評価される情報の多くは、

- ①優良事例または失敗事例
- ②作業・管理の“流れ”を大きく崩さないもの（現状維持的要素を含む）
- ③費用対効果

の順で評価されるだろう。①については、ある技術や管理体系、施設・設備などが他の農場システムに組み込まれてその後どう変化したのかを問うものである。②は情報を伝える側にとっては、情報を伝えたい先の状況把握がどれだけできているかがそのポイントになる。どのような農場システムであっても連続した生産サイクルが先に作り上げられていることが前提条件としてあり、新しい技術の導入は大小問わず、作業プログラムの再構築や微調整が必要になる場合が多い。また、状況によっては生産効率を低下させたり、損失を与えてしまう場合もある。③は最重要ポイントとして求められる場合（特に農場システムに強く変化を加えるハード的要素のあるものについて）もある。筆者の経験として有用と評価され農場システムに取り込まれた技術情報の多くは、前述の①、②を実行のきっかけに“トライ&エラー”を経過して取り込まれていくものと整理できる。さらに、これら新規技術情報の農場での取り込みの際に、初期段階より農場の状況確認や細部に渡るバックアップが非常に重要であることが付け加えられる。

現場へ技術情報を“伝える技術”

現場に落とし込みたい技術情報は最終的に「やってもらって」「作業に組み入れてもらって」といった段階まで到達しなければならない。このことから技術情報の伝達については、その技術情報の質が高く、ポイントをおさえていることは当然のことながら、“伝える技術”が必要になると考えられる。

実際問題としては、伝える側に高い経験値と関連情報の備え、さらには現行データ収集と分析といった情報処理・加工技術・正確性に合わせて、そのスピードが必要であり、このことが成立していればインパクトのある情報伝達が可能になり、早い段階で技術情報の現場取り込みに繋がっていくと思われる。

筆者の場合では、現場モニタリングを重視して“見て判断がつく”“五感で感じとる”ことを主体とし情報伝達に繋げている。このことは現場作業者（酪農家や

現場オペレータ等）と一緒に行動することや、ディスプレイを重ねることで得られるものでもある。前述、TMRセンターの飼料作物関連については、収穫作業時の長時間に渡る情報収集やTMRセンター部会活動の一貫として農場主と一緒に牧草・サイレージ用とうもろこしの収量調査や土壌サンプリングを行うこと、飼料作物に関する試験ほ場の設置といった場面などがある。

これらの場面で語り合いながら作業をこなすことで現場における情報の「共有・共感」→「継続的活動」→「信頼関係」→次の展開の流れができていく。つまり、現場に技術情報を落とし込むことを最終的な目的とし、かつその現場において継続的な作業としてストレス無く成立させるためには、前述のスピードとインパクトのある情報処理や、後述の信頼関係に付随するものなど、前段取りの要素が必要になると思われる。それらは、技術情報を伝えたい側にいる個々が、持ち合わせることになり「現場センス」として集約できるだろう。

前述の「現場センス」といった言葉に集約されることから、個々における感じ取り方の違い、価値観の違い、タイミングの取り方など、生々しい部分が背景にあり、このことはそれぞれの立場において業務遂行上、不具合を生む原因となりかねない。これらのことからデータ重視による対応手法が有効に思えるが、一概にそうだと言い切れないだろう。また、違った角度で状況整理すると、データ重視対応により機械的に進んでいく現場であれば、経営体として成熟した現場であると判断できるだろう。

こちら側が持ち合わせる「現場センス」と、対象者が持ち合わせる「経営センス」・「カウセンス」と呼ばれるものとの間にも、“噛み合う・噛み合わない”が存在する。こちら側として噛み合う対象者を見つけ出し、技術情報をストレートに落とし込むのもその手法として考えられる。



写真-3 技術普及部、研究職員による現地バックアップ

また、試験研究機関によるセミナーや視察等を直接、現場にて対象者に提供することも、いろいろな意味で対象者のセンスを磨くことに繋がり、このことをきっかけに次の展開に移行したり、期待していた技術情報の取り込みに繋がっていく場合もある。(写真-3)

結論としては、あらためて現場主義に徹底して試験研究機関、支援・関係組織が業務展開していくことが、こちら側の「現場センス」を磨くという意味でも有益と判断されるだろう。

現場掌握の必要性和組織的な対応(個から組織へ)

酪農・畜産に関係する組織、関係職員として最終的に評価されることは「現場経験値に裏付けされ、かつ洗練されたスリムな情報を持っているか？」にあると思われる。また、現場の生産基盤にかかわる情報収集(気象、土壌、飼料作物、牛の遺伝改良レベル)は必須事項で、それらの掌握程度が技術情報伝達や次なる展開など、さまざまな場面において影響を及ぼすと思

われる。また、このことに関しては、より経験値の高い現場経験者(農家を含む)との接点を持つことや、ある程度時間をかけて自分で噛みしめながら現場を“見る・感じる”ことが必要だろう。

本質的に現場で評価される支援や技術情報を提供するために、教育、試験研究機関、営農指導組織、普及支援組織において、お互いのアンテナを重ね合わせつつ組織活動が展開されることが望ましい姿だと思われる。また、このことを成立させるためには、先だって個々のレベルにおいて明確なポジショニングが必要と思われる。つまり、「自分はこの技術が得意である。」「この技術に関してはこのレベルまで対応できる。」「この技術に関する現場情報はここまで把握できている。」逆に「この研究に関する現場情報を求める。」などといったことをそれぞれで掲げ、それら接点を結びつけて情報共有することで、より深みがあり現場にうける技術情報として作り上げることができると思われる。