

## 酪農・豆知識 第 66 号

**粗飼料の自給率 100%を目指して(4)  
コントラクターおよび TMR センター**

粗飼料の自給率100%を目指して開発・実用化されつつある技術の第4弾はコントラクターと TMR センターです。

これまで、粗飼料の自給率100%を目指して開発され、実用段階に到達した技術としてフォーレジテスト (酪農・豆知識第60号)、イネホールクロープサイレージ(WCS) (同63号) およびエコフィード(同64号)について紹介してきました。そして、これらは個別の酪農家が利用すべき技術ですので、利用にあたっての留意事項を併せて紹介してきました。しかし自分の使っている飼料をフォーレジテストで分析し、WCSやエコフィードなどの使用経験の少ない飼料をその特徴をつかんで乳牛の泌乳ステージに合わせて飼料設計するだけでも大仕事です。さらに、これら以外にも酪農家は飼料生産、家畜生産、糞尿処理という質的に異なる三つの技術を実施しなければなりません。その上、経営規模の拡大や家畜生産の要である乳牛の高能力化に伴って、この三つの技術のより高度化・精密化が必要になって来ています。このことは酪農家にとって大変な負担になりつつあります。

**1. コントラクター**

そこで考え出されたのが、飼料生産部分と糞尿部分を他に作業依頼する外部化(アウトソーシング)です。これらの作業を受ける組織はコントラクターと呼ばれています。

**1) コントラクターの歴史**

わが国の酪農家は家族経営が中心です。これが規模拡大し、また能力の向上した乳牛の飼養管理を充実させると、草地や飼料畑の管理、飼料の収穫、糞尿処理を個別農家で実施することは難しくなってきます。共同作業も地域の何人かの仲間で実施してきましたが、近年のように戸数が減るとこれも難しくなってきました。そのため、昭和 40 年代から、機械を導入して作業を請け負う組織ができ始めました。それが今でいうコントラクター組織の始まりです。平成に入った頃には、飼料生産と家畜の飼養を同時並行で進めるのは難しいという状況になり、EU 諸国の組織を参考に農作業を専門に請け負う組織を手本に、平成 6 年頃から本格的な支援組織としてのコントラクターができ始めました。

**2) コントラクターの発展**

平成 12 年から「水田農業経営確立対策」で WCS が大々的に取りあげられました。WCS の生産側である稲作農家が持っている機械では WCS に適する収穫作業ができず、畜産農家の持っている牧草用の収穫機械を入れてもなかなかうまくいきませんでした。そこで、稲発酵粗飼料収穫の専用機とラッピングマシンが開発されたこともあり、一気にコントラクターが増えました。

**3) コントラクターの利点**

これは WCS の例ですが、牧草でも同じです。飼養頭数が増えてきて飼養管理で忙しくなっているながら、牧草・飼料作物も作らなくてはならない。これらの収穫最盛期には 1 週間も 2 週間も作業が続き、どうしても労働過重になってしまい、そのために家畜が事故を起こすということもありえます。同時に、生産したたい肥やスラリーなどを圃場に還元する環境対策も不可欠です。そういう作業をコントラクターに担ってもらえれば、重労働から解放されますし、コストが下がるということがあります。コントラクターの方が高性能な機械を持っている場合が多く、作業も高能率で、牧草・飼料作物も品質も良いものを作ってもらえます。

**2. TMR センター**

飼料生産と糞尿処理をコントラクターに依頼して糞尿を圃場還元し、良質の粗飼料を生産してもまだ牛の口には届きません。

自給飼料やエコフィードの養分変動や嗜好性は大きく変動しています。また、エコフィードはその供給が不安定で、かつ牛が食べるには供給量は少量です。酪農家は自給飼料の成分をフォーレジテストで使って分析し、エコフィードの供給先を選定して安定供給を確保し、養分変動に合わせて飼料設計を調整し、これら飼料資源として有効に利用する必要があります。しかし、これは個別の酪農家には荷が重い作業です。

また、飼料給与方法には大きく分けて分離給餌法と TMR 法の 2 種類があります。

## 1) 分離給餌法

分離給餌法は、個々の飼料を別々に与える方法です。例えば、朝早く粗飼料を与え、それを食べ終わる頃に濃厚飼料を与える。昼は、粗飼料だけを与えて、夜は朝と同じように……。これは古くから行われてきた方法で、いまでも中小規模の酪農家で行われており、特別な機械や設備を必要としないことが特徴です。

しかし、飼料を与える時間が決まっているので、牛の胃の働きは、飼料を食べる時間に沿ってかたよることになり、第1胃内に発酵ムラができてしまいます。また、与える順番にも気をつけないと、十分に栄養を吸収しないこともあります。

## 2) TMR給与法

そこで、必要な飼料をすべて均質に混合し、絶えず少しずつ与えるというTMR (Total Mixed Ration) 給与法が開発されました。これは、サイレージなどのベースとなる飼料に、トウモロコシなどの濃厚飼料、エコフィードや地域特有の飼料(WCS等)の養分分析結果を考慮して混合し、必要に応じてビタミンやミネラルなどのサプリメントを添加して、栄養のバランスのとれた完全食のような形で給餌する方法です。さらに、こういった飼料をいつでも牛が食べられる不断給餌することにより、第1胃内の発酵ムラもなくなり胃の働きは安定し、効率よく栄養を取り込むことができるようになります。分離給与法の欠点を補った優れた飼料給与法と言えます。

しかし、このTMR給餌を行うには、大がかりな機械(ミキサー)や設備が必要で、小規模農家ではなかなか導入できません。

## 3) TMRセンター

そこで、TMR調製作業(原材料の収集・貯蔵、養分分析、飼料設計、混合・調製等)を専門家が一括して行い、調製したTMRを酪農家に配給するTMRセンターが各所に設置されてきています。

これまで紹介したフォーレジテスト、WCS、エコフィードを組織的に結合し、良質の飼料を牛の口まで届けてくれる有効な組織です。粗飼料の自給率を高める重要な組織と言えます。

## 4) TMRセンター利用上の留意点

TMRを給与するに当たってはそれなりに留意点があります。

### (1) 牛が変わります

TMR給与を開始した当初は、ほとんどの農家で1頭当たりの乳量は増加します。これまで分離給餌法で、乳量が低かった場合は特にその効果は絶大です。しかし乳量が増加すると今までとは牛の状況が変わります。一般に乳量の増加は牛に今までにないストレスを与え、その結果免疫力が低下し乳房炎などの疾病にかかりやすくなります。また、高泌乳になると発情が弱くなり、発情時間も短くなる傾向が強くなり、発情を見つけにくくなるため、これまで以上の繁殖管理が必要になります。従って、今まで問題がなかったからと言って、TMR給与以前の管理を続けると必ず、問題が出てくると考えるべきです。このため、TMRセンターの利用をきっかけに、飼養管理全体を見直す必要があります。

### (2) TMR給与に伴うチェックポイント

- ①免疫力の低下に対応した衛生管理のチェック
  - ②乳量増加に対応した搾乳方法、搾乳機器のチェック
  - ③発情の微弱化と発情時間の短縮に対応した発情発見のチェック
- 等を全員で再チェックする必要があります。

## 3. 蛇足

筆者はある会合でTMR給与に対して、このような「草以外の飼料を大量に給与するような設計をした飼料を給与することは草食動物である乳牛の生理に反する」という意見(お叱り)を頂いたことがあります。その方は、乳牛の飼養は放牧で短草利用が基本であると主張する方でした。おそらく、ニュージーランドの集約放牧を見たご経験からのご意見と思われる。

しかし、ニュージーランドの生乳消費の約98%はチーズ・バター等の保存が可能な乳製品加工向けです。このため生乳生産も年間均一である必要はないので、草の生育ステージに牛の繁殖・分娩を合わせた季節繁殖とセットの集約放牧が成立しているのです。

一方わが国の生乳消費は約54%以上が飲用です。このため、年間を通じて安定した生乳生産が求められています。従って、TMRのような安定した品質の飼料を年間を通じて供給する必要があります。

TMR飼料による酪農は、草の生産ではなく、消費を踏まえた日本型酪農と言えるのではないのでしょうか。