

乳牛ふんを縦型コンポストで処理

酪農経営（T市）

1 牧場の周辺環境

この事例は規模拡大する以前には、T市の郊外の集落内に牛舎を構えていたが、規模拡大を機会に集落内から離れた水田地域へ移転した。

T市は県庁所在地であり、旧市街地とともに新興住宅地の占める割合も他の市町より多いが、この牧場が位置するところは、旧A町の広い水田地帯を望む位置にある。この地域は早い時期から基盤整備が進み、水田における作業性も高い。また、中勢用水の利用が可能であり、必要とする水の確保が容易であったり、水田裏作として小麦を栽培するについても、湿田といった悪条件でもなく、耕種農業にとって利用価値の高い地域である。

このような条件に活かされ、当地域では請負作業による農業が進んでいる。

2 酪農経営の概要

当牧場は県内でも屈指の大規模経営である。従来は40頭規模のつなぎ牛舎での飼育であったが、平成8年に現在地に移転し、規模拡大を図った。

飼養規模は、成牛250頭であり、育成牛はすべて外部に委託している。

牛舎はフリーストール形式であり、給餌を始めとする飼養管理は機械化により省力的である。平成10年には、現在使用中のコンポスト4基を整備し堆肥化に取り組んだ。

給与する飼料は、他の酪農家と共同して製造するTMRであり、コスト低減や良質な飼料の確保・給与に成果を上げている。

経営形態は、有限会社である。

労働力は、家族4人を中心に7名の雇用により成り立っている。雇用のうち1名は堆肥の処理・運搬・散布の作業を受け持っている。

主な経営内容

経営形態	有限会社
労働力	家族4名、職員7名（うち1名が堆肥化処理担当）
成牛飼養頭数	250頭

3 ふん尿処理・堆肥の利用状況

[ふん尿の処理]

堆肥化の処理方法も含め規模拡大の計画を立てるに際し、優先して配慮した事項は環境保全であった。中でも重視した事項は、臭気対策と農場から発生する堆肥量を減少させることであった。

乳牛のふん尿は水分が多く高温発酵させにくいいため、ふんと尿を分離してからそれぞれの処理を行うのが一般的であるが、当事例では、上記の対策として縦型コンポストによる処理を選択した。また、農場敷地面積に限りがあり、堆肥化のために広い面積を割くことができない実情でもあった。

コンポストは現在 30m³のもの、50m³のものを各 2 基設置している。

牛舎から搬出された牛ふんは、ショベルカーでコンポストに投入し発酵処理を行っているが、投入の際に副資材として廃白土¹を 10%ほど添加して発酵を促進させている。なお、冬期は外気温が低く発酵が進みにくくなるため、添加割合を上げている。

コンポストに搬入された牛フンは、1 週間ほどで堆肥化される。コンポストから搬出される時には、サラサラの状態であり、コンポスト容量の約 20%分を搬出し、これに見合う分量の家畜ふん尿を投入する。一見、効率的ではないように感じるが、一度に多くの搬出・投入をすると、水分が高くなり、温度が高くなり発酵能力の低下につながってしまうことになる。

1 廃白土 食用油脂等の精製過程で発生する使用済の白土が廃白土であり、コンポスト処理の熱原料として使用されている。
--

ふん尿処理の概要

〔 悪臭防止、省力化、敷地面積の制約といった条件からコンポスト処理を採用
コンポスト：容量 30m³のもの、50m³のものを各 2 基設置
副資材として廃白土を添加 〕

[堆肥の利用状況]

発酵処理が済み搬出された堆肥は、総量のうち 70%が牛舎へ敷料として戻される。これにより牛舎では敷料用のおが粉が不要となり、経費の節減に直結すると同時に、大腸菌性の乳房炎の発症もなくなるというメリットが生まれた。また、戻し堆肥として再利用することにより、経営外部へ堆肥を持ちだす（流通させる）ことなく対応ができるという大きなメリットがある。

上記の残りの 30%は、すべて近在地域の圃場へ散布し、稲ワラと交換している。散布作業は大型マニアスプレッダを使用し、作業そのものは自社のサービスとして実施している。散布時期は、秋期冬期の 4 ヶ月間であり、この期間に約 100ha の面積に堆肥の散布を行う。作業はパートの労力により賄っている。

このことから、散布時期ではない期間に発生した堆肥は貯蔵する必要がある。このための施設の確保が課題でもある。

散布先の圃場は、地域の概要にも記載したように整備された圃場であり大型機械の利用にも問題はない。

堆肥の利用状況

戻し堆肥方式で、コスト低減や飼養管理面でのメリットも外部で流通している堆肥（全体量の30%）は、すべて稲わら交換散布サービスを実施
圃場条件が良好のため散布も機械体系化

4 堆肥の評価

生産された堆肥のほとんどは上記のとおり、自家利用と稲わら交換に供されているが、家庭菜園農家の利用もある。全体量からすれば微々たる量ではあるが、堆肥への評価は直接的なものがある。

野菜農家や家庭菜園で利用するものからは、「当農場の堆肥を使うと病気が少ない」といった声が寄せられている。

県の関係機関がその要因を探ったところ、この堆肥は、高温で何度も（戻し堆肥利用）発酵処理されることから、一般の堆肥に比べるとバチルス菌の密度が非常に高いことが判明した。堆肥化処理段階で特別な対処はしていないことから、油（廃白土）の添加と戻し堆肥として、牛舎とコンポスト間を何度も往復することによって、このような結果を生んでいるらしい。

こういった評判が口コミにより広がり、新たなファンを生み出している。

5 堆肥の製造・販売についての今後

[堆肥化の手法等について]

堆肥化処理そのものについては現行の手法で問題はなく、良質の堆肥を生産できる状況である。

必要とするイニシャルコストもランニングコストも大きい堆肥化部門であるのでコスト低減を望むところであるが、社会から要求されている環境保全というボーダーラインはクリアしており、また、この堆肥によって国産稲わら確保できるというメリットに視点をおいた対応を続けることになる。

[堆肥の流通利用等について]

規模拡大時の構想として「堆肥をできるだけ出さない」ことを目標に検討した結果、現行の戻し堆肥体系を確立したので、外部への堆肥流通量は計画どおり全体量の30%程度となっている。その利用状況は、上記で記載済のとおりであり、今後もこの状況が大きく変わる様相はないと思われるが、散布希望は年ごとに微妙に変化するのが実情である。

堆肥の特性のひとつとして地力の基礎部分を支える役目が求められているが、毎年同じ量の施肥を望まれるかということ、現実的にはそうではなく、地力の付いてきた土地への施肥量は控えられる傾向がある。当地域の稲作はコシヒカリが主流であり、多量の施肥は倒伏をもたらす結果となり敬遠される。

このような微妙な変化により使用量が左右されるため、年により時期により

製品（堆肥）の保管場所に苦慮することにもつながってしまう。耕種サイドにこのギャップを埋めるよう要求することは無理があり、対応はやはり畜産サイドということになる。

6 紹介事例に係る写真



堆肥舎、敷料置場



堆積発酵中



成牛舎のようす



コンポスト



効果的な処理ができるコンポスト