

## 大規模酪農場における飼養環境及び排せつ物処理対策

紀南家畜保健衛生所

○樽本英幸 宮本泰成

角田千栄 小谷 茂

### 【はじめに】

畜産経営において、堆肥を滞りなく効率的に循環させることは、経営健全化に重要である。酪農における排せつ物の堆肥化は、ふん尿に多量の副資材を混ぜ水分調整を行わなければならない、日々膨大な量の堆肥原料が生み出される。これを効率よく循環させるため当所および関係機関が協議を繰り返し、改善に至った経緯について報告する。

### 【概要】

当該農場は搾乳牛 350 頭、乾乳牛 30 頭をフリーバーン方式にて飼養しており、一部は敷料を厚く積んだコンポストバーン方式を採用している。敷料には主に戻し堆肥を用いている。排せつ物は糞尿にバークとオガクズを副資材として用いて堆肥化するとともに焼却もしていた。バークはオガクズに比べて安く悪臭に対する効果も期待して用いられていた。

1 日あたりの排せつ物量は、資料<sup>1)</sup>によると搾乳牛 1 頭 1 日あたりの糞量は泌乳量により 36～54kg、尿量は 14～17kg とされており、乾乳牛は搾乳牛の 1/2 として換算することから、糞量 45kg、尿量 15kg と設定すると合計 21,900kg となる。

副資材は 1 日あたりバークを 2,400kg、オガクズを 1,200kg、合計 3,600kg を用いるので、毎日排出される糞尿副資材混合物は 25.5 トンになる。

堆肥化工程（図 1）は糞尿をホイールローダーを用いて集め、8 トンを畜ふん乾燥肥料製造施設で乾燥、焼却し、残りをバーク・オガクズ・戻し堆肥と混合し、発酵が起きやすい水分量に調整。この混合物のうち堆肥原料として 3.3 トンを肥料製造業者に販売、残りの混合物を開放型攪拌移送機にて一次発酵処理を行い、堆肥舎で二次発酵処理を行い堆肥を生産していた。生産した堆肥のうち、2 トンを販売、4 トンを敷料や排せつ物の水分調整に用いて、それでも余る 4 トンを圃場に投入していた。

### 【課題】

この農場の問題点は主に 3 点あり、牛床が泥濘化し疾病が多発したこと、堆肥化施設の不足、環境問題に関する苦情だった。牛床環境と堆肥化施設不足を改善するため、平成 28 年 12 月に一部のフリーバーンをコンポストバーンに変更した。コンポストバーンは敷料を厚く積んだ牛床に副資材を投入しながらトラクターで 1 日 2 回攪拌し、表層は堆肥化を促しつつ、休息場所としても活用する方式で

ある。当農場では以前敷料のオガクズに起因する乳房炎が多発したことから戻し堆肥を使用していたが、1日2回の攪拌は人間的に難しかったこと、トラクターの故障が頻発したことから、1日1回の攪拌となった。加えて使用した戻し堆肥は水分含量が高かったため、水分が蓄積して泥濘化し、良好な状態を保つことが非常に困難となった。

コンポストバーンを採用してもなお大量の排せつ物、副資材、堆肥の調整・保管場所が不足していた。また、畜糞乾燥肥料製造施設は水分が高い糞尿をそのまま投入していたため故障が多発し十分に処理できていなかった。そして堆肥の生産量に対して販売先や利用先が不足していたために、借りた圃場へ過剰に投入する状態になっていた。

そのため、堆肥を投入していた圃場周辺の地域住民から役場に対して、余剰堆肥の処理を目的にしているのではないか、ハエが多く、悪臭があり不衛生との苦情が寄せられた。

#### 【対応】

苦情を受けた役場と当家保により現地調査したところ圃場に牧草は生えておらず、堆肥が投入された圃場は道路よりも高くなっていたが、ハエや悪臭の発生はなかった。

調査後関係者との協議の場を設け、苦情主、役場、保健所、家保にて意見交換会を開催した。堆肥を多量に圃場に投入していたことは事実だが、ハエや悪臭は思い込みによる部分が大きく、圃場はそのような状況ではないことについて事実を客観的に受けとめるように促すとともに、畜主と家保、農場のある役場で対策を協議することを約束した。また、保健所からは堆肥の不適正処理にあたる可能性があるとの指摘を受けた。

協議後保健所と家保が畜主に聞き取りを行ったところ牧草は植えたが鹿に食べられるので、次第に種をまかなくなり、堆肥をすきこむだけになったとのことだったため、今後は実施しないよう保健所から指導があった。

対策を検討した結果、堆肥処理施設を新設と堆肥の販路拡大を決定、新設にはクラスター事業や県の補助事業の活用も検討した。これらの対策を後日役場を通じて苦情主に説明し、了解が得られたため問題は拡大しなかった。

畜主は、平成30年10月、早期解決を図るため自己資金により垂直攪拌機および送風機付堆肥舎を導入した（図2）。

#### 【結果】

堆肥舎を新設した後における新堆肥化工程（図3）は主な変更は副資材の量が半分に、混合、調整、一次発酵は新堆肥舎、二次発酵は既存の開放型攪拌移送機で行うようになった、大量の糞尿を処理

できるようになったため畜糞乾燥肥料製造施設をや圃場を使用しなくて良くなる等、堆肥化処理が大幅に改善した。

生産した戻し堆肥は以前より水分含量が少なく牛床の泥濘化が解消され牛体の汚れが目立たなくなった。カウコンフォートの向上や疾病減少が期待される。

#### 【まとめ】

今回の事例は排せつ物の処理対策を行うことで飼養環境及び環境問題を改善するに至ったが、堆肥を循環させるには販路の確保が必須の課題となる。今後の取り組みとしては堆肥の生産量を算定し、販売すべき量を把握、併せて堆肥の成分分析を行い、販路を拡大しなければならない。販売先の検討には東牟婁地域堆肥流通協議会も活用し、現在は少量となっている地域内流通を増加させることで地域に貢献できると考えられる。

#### 【参考文献】

- 1) 農林水産省主催平成 30 年度中央畜産技術研修会（畜産環境保全（堆肥化処理・利用技術））資料