

畜研だより

発行 富山県農林水産総合技術センター
畜産研究所
〒939-2622 富山市婦中町千里前山1
TEL 076-469-5921 FAX 076-469-5945
<http://www.pref.toyama.jp/branches/1661/chikusan/>

技術情報

畜産経営の悪臭対策

～悪臭対策は減臭対策。好気処理が決め手～

1. はじめに

「悪臭対策」というタイトルから悪臭の消臭、脱臭に効果的な新しい技術や施設、薬剤などの紹介かと思われるかもしれませんが、そうではありません。どのような資材を家畜に給与しても悪臭の発生しない糞尿を排泄させることはできませんし、発生した悪臭を安全かつ確実に消臭する薬剤や脱臭するための施設を求めても、現実的には費用を負担できる限界を超えています。そもそも、消臭や脱臭しようにも、発生する悪臭を集めることすら難しいのが実情です。ましてや、畜産施設の無臭化や周辺住民からの苦情の根絶といった究極の「悪臭対策」などありはしません。

発生させてしまった悪臭対策に悩み、際限のない出費を続けるのではなく、もう一度原点に帰り、安全で安価、より確実な「減臭対策」はどうしたらよいかを考えてみました。

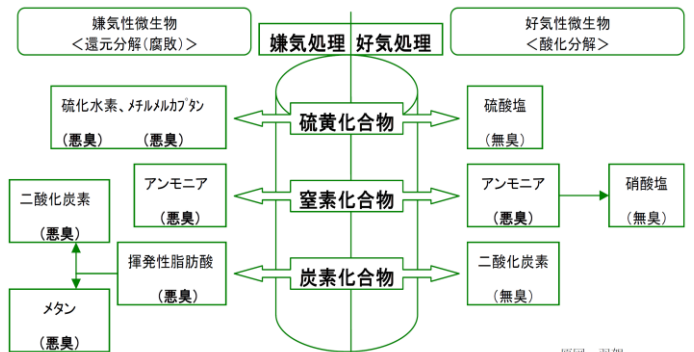
2. 畜産経営から出る悪臭の正体と発生の原因

畜産経営の様々な場所で発生する悪臭（牛の餌であるサイレージの臭いですら悪臭とを感じる人もいます。）は、主に家畜の糞尿に由来します。糞尿は、畜舎にあるときは畜舎の悪臭になり、糞置場や尿溜などに貯留されているときはその悪臭になり、糞尿を処理するときには堆肥化施設や污水处理施設などの悪臭に、農地に還元すると、運搬や散布をしているときの悪臭になります。

しかし、家畜から排泄された直後の糞尿は、独特の糞尿臭はしますが、悪臭防止法に定められる悪臭物質の発生はほとんどありません。誰もが嫌ういやな臭いは、糞尿に含まれる分解されやすい有機物が各種の微生物に分解されるときに発生します。発生する臭いは、糞尿の状態や作用する微生物により大きく異なります。

通常、好気性の微生物は空気中の酸素を利用して糞尿中の有機物を酸化分解しますので、アンモニア以外の悪臭の発生は少ないのですが、酸素を利用できない嫌気性の微生物が働くと硫化水素や低級脂肪酸などの悪臭物質が大量に発生します。

悪臭は、嫌気性の微生物が活動する条件、つまり、糞尿の水分が多く内部が空気に触れないほど、温度が高く嫌気性の微生物が活動しやすいほど、そして時間が経過するほど有機物の分解が進み大量の悪臭が発生するので



原因：羽賀

図. 糞の好気処理と嫌気処理による生成物の違い

3. 基本的な糞尿の処理と無用な悪臭の拡散防止

畜産経営で発生する悪臭の正体と原因は明らかですから、対策は自ずと見えてきます。

つまり、悪臭対策の基本は、嫌気性の微生物の活動を抑えることにあります。畜舎内で糞尿は極力分離し、内部が嫌気性になるのを抑え、好気性の微生物が活動し易くすること、糞と尿は畜舎から早急に処理施設に搬出し、好気性の微生物の活動を促すこと、畜舎の床は極力きれいにしておくことなどが基本的な対策となります。

悪臭が発生する畜産施設を全て密閉できればよいのですが、少なくとも家畜を飼っている畜舎などは換気せざるをえません。

一方、換気が不必要な場所は、密閉してよいはずですが、意外に実施されていません。糞を一時的に堆積しておく場所や尿汚水の振動篩などの固液分離機の周囲をビニールシートで囲い、尿溜や汚水貯留槽にはきちんと蓋をすることで、無用な悪臭の拡散を防ぐことができます。

4. 畜舎の悪臭対策

こまめな除糞、清掃、糞尿の速やかな搬出に勝る対策はありません。糞尿に汚れていないきれいな環境で家畜を飼養することに尽きます。

畜舎の臭気は、糞尿処理施設に比べ低濃度で、換気量による変化が大きく、消臭や脱臭することは物理的にも経済的にも困難です。畜舎の有効な悪臭対策がなかなかみつからないのは、こうした理由によります。

次々と市販される各種の消臭剤や脱臭剤が試されてきましたが、うまくいきませんでした。散布型の消臭剤や脱臭剤は、畜産以外の分野では効果のある例もあるようですが、

散布面積の広い畜舎での使用はコストや労力の負担に耐えられず長続きしません。また、牛乳は臭いを吸収しやすい性質があるため、酪農での使用はお奨めできません。

家畜に給与するタイプの消臭剤や脱臭剤は、家畜や生産物への安全性が心配になります。肝心の効果も判定が難しいようです。苦情を寄せる人々に対するアピールとして、やむなく使用されることもあるようですが、苦情対応の難しさを思い知らされます。

5. 糞尿処理施設の適正な管理

せっかく堆肥化施設や污水处理施設を整備しているにもかかわらず、悪臭の発生源になっている事例がみられます。これらは本来、好気性の微生物が活動するための施設で、悪臭の発生は少ないはずですが、これらの施設から悪臭がするとしたら、好気性の発酵が不十分で、嫌気性の腐敗が同時に進行しているからです。

堆肥内部の通気性を維持することが難しくなる原因には、送風装置の性能低下や通気装置の目詰まりがあります。堆肥の攪拌装置が動かなくなり放置されている例もあります。施設の維持管理には最善を尽くしていただきたいものです。

発酵を促進し、悪臭を抑えるなどと称して市販されている「〇〇発酵菌」を使用したとしても、酸素不足の状態ではせっかくの菌が活躍できるはずがありません。調べてみると「〇〇発酵菌」は嫌気性菌であったという笑えない話もあります。

そもそも家畜の糞尿には、発酵に必要な好気性の微生物が十分に含まれています。新たに微生物を加えてやる必要などありません。要するに微生物に問題があるのではなく、酸素の不足が問題なのです。酸素の供給を増やして、好気的な発酵を進めることが悪臭対策になります。

污水处理施設の悪臭の多くは、流入する尿汚水と曝気槽から発生する可能性があります。前述したように汚水貯留槽や固液分離機は、密閉することが可能です。本来は悪臭が発生しない曝気槽から悪臭がする場合は、曝気槽内で酸素が不足し、嫌気性の腐敗が進行していることが考えられます。これも、酸素の供給量を増やして、活性汚泥微生物がもつ浄化機能を回復させることが、最善の悪臭対策になります。施設の設置当初は十分な好気状態を保っていても、年数が経過すると酸素の供給機能が

低下し、悪臭の発生源になっている施設がみうけられます。定期的な施設の保守点検は怠らないでください。

6. 悪臭対策の本質

悪臭対策ほど困難なものはないと考へ、いまだに対策技術の遅れを指摘する人がいます。しかし、悪臭対策を困難なものにしているのは、技術の未開発や未確立ではありません。

確かに、飼養規模に比べ、処理能力が不足している事例は過去にたくさんありました。このことから、環境施設の不備が悪臭問題の本質とされ、施設の整備や機能の向上を目標に設定した対策がとられてきました。悪臭の苦情が発生するたびに、施設の整備や改善のみを促されるようなことがあるとすればとても不幸なことです。

悪臭対策のほとんどは酸素不足対策であると繰り返し申上げてまいりました。管理者が悪臭の発生に気付き、その場所が特定されていれば対策の取りようもありますが、悪臭の発生は季節的に、いいえ、むしろ日夜変動し、管理者が気づかぬうちに苦情が寄せられることすらあります。「目で臭いを感じる人さえいる。」「近所付合いこそ悪臭対策である。」とのたまった先達がおられます。否定はとてできそうにありません。畜産施設の糞尿をきれいに清掃することはもちろんとして、敷地内も整理整頓し、植栽にも工夫するなど、周囲に不快感を与えないようにしたいものです。

7. おわりに

的確な対策を講じて、懸命な努力を重ねても、無臭の畜産経営を実現することはできませんし、悪臭関連の苦情をなくすこともできません。苦情は必ずしも、法令の許容限度を超えた場合にのみ発生するとも限りません。苦情が発生しても法令に違反していなければよいとするのではなく、法令の許容限度以下に抑えることは最低限の目標であり、経営の存続が社会的に認められる指標にすぎないと解釈していただきたいものです。

畜産経営における「悪臭対策」について述べてまいりましたが、きれいな畜舎は、家畜の健康にもつながります。「悪臭対策」は、家畜の「健康対策」にもなるととらえて、積極的に取り組んでいただきたいものです。

(飼料環境課 沼田上席専門員)

平成28年度 第2回 乳用種初妊牛譲渡のお知らせ

牛No.	名 号 (生年月日 2/1 時月齢)	血 統	分娩予定日	分娩時 月 齢	交配♂	価格(円)※
221	ドリームヒル リューク TM ーベル スーパー (H26.12.23生 25.3ヶ月)	ドーベルマン × スーパー	H29.4.2	27.3	黒毛和種	470,720
223	ドリームヒル マスタット TM マリア マツセイ セカント TM ET (H27.2.25生 23.3ヶ月)	マリオン × マツセイ	H29.3.28	25.1	ホルスタイン	470,720

※全農手数料+生産者積立金を加算した額

当研究所で生産しましたホルスタイン純粋種初妊牛の譲渡候補牛です。牛群更新される際に、是非ご利用ください。希望される方は、2月24日(金)までに酪農肉牛課・清水までご連絡下さい。なお、希望者多数の場合は抽選となりますのでご了承願います。(譲渡は3月初め頃予定)