

我が高校でのふん尿処理の取り組みについて

岐阜県立加茂農林高等学校

農業科 溝口紀泰

1 学校の概要

岐阜県立加茂農林高等学校(以下、本校とする)は、岐阜県中央部美濃加茂市に位置し、明治45年の創立です。現在は、農業科、生物工学科、林業工学科、造園科、生活科の5科があります。平成元年までは畜産科がありましたが、その後農業科の中に統合されました。現在、畜産部門では産卵鶏200羽、黒毛和種40頭を飼育しています。平成10年度に、古くなった畜舎を取り壊し、新しい牛舎(写真1)、堆肥舎を作りました。

2 以前のふん尿処理の方法

古い牛舎は、乳牛舎や豚舎を和牛用に改造した物でした。ふん尿は、スコップで運搬車へのせ、飼料園脇へ野積みをして置き、堆肥として利用していました。飼育規模も小さく、周りにも人家が少なかったため、この方法でも処理は可能でした。しかし、本校の周りに道路が計画され、急速な宅地化が予想されました。そのために、新しい牛舎を建てる時には、ふん尿処理をいかに「悪臭なく」、「ハエ等の発生がなく」行うかに焦点が絞られました。



写真1 新築牛舎

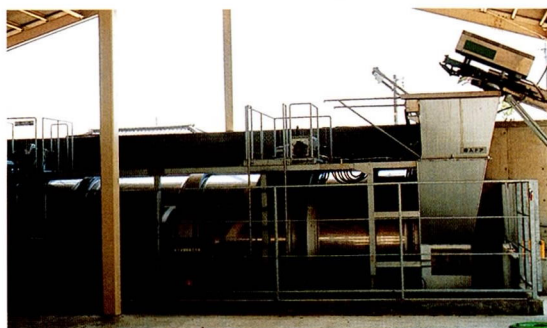


写真2 堆肥発酵機「沃野」

3 現在のふん尿処理の方法

臭いの発生源として、「牛舎」、「堆肥舎」、「飼料園」が予想されました。本校では黒毛和種の繁殖、肥育の飼育ですので、尿の量は少ないと考え、ふん尿は分離せず、敷料と一緒に堆肥化する方法を検討しました。その結果、雪印種苗の提案する「ふん尿リサイクルシステム」を導入することにしました。

この方式を利用してようやく1年がたちましたので、その方法と効果について紹介したいと思います。

牛房は4m×8mで3～4頭飼育しています。水が牛房内に入らないようにウオターカップは牛房の外に取り付けました。牛房の上には高さ2.5mに、大型直下型ファンをふん尿の水分を減少させるためにまわしています。

3～4日ごとにバークリーナを使って除ふんを行い、雪印種苗の堆肥発酵機「沃野」(写真2)へ投入します。投入時の水分量の調節が最も難しいところでした。沃野によって7日間程度1次発酵させ、堆肥を取り出しますが、この時点で悪臭



写真3 ボランティア活動による花壇づくり

はほとんど生じていません。沃野内は40～50℃の温度になり、沃野内でハエの卵・幼虫等は死滅するようです。

沃野から取り出した堆肥は、4か月間屋根付きの堆肥舎で2次発酵させます。1か月分収納できる部屋を作っておき、1か月ごとに切り返しを兼ねながら部屋を移動させていきます。こうして4か月間たった堆肥は、飼料園へ投入するほか、本校の果樹園へも提供しています。堆肥には悪臭はないので、堆肥舎や飼料園からも悪臭が発生していません。また、4か月たった堆肥を、牛舎におがくずに半分混ぜて敷料としても使用しましたが、牛にふんがつかなくなったりしました。この堆肥が種堆肥となって、次の沃野での発酵がスムーズになってきました。

さらに、4か月たった堆肥は袋に詰めて販売もしています。校内に販売所があり、本校で生産した農産物等と一緒に、近所の方々へ安価で分けて喜ばれています。また、本校生徒による花壇づくりのボランティア活動においては、堆肥を無償提供しています(写真3)。また、夏場に困る雑草防除の軽減に、堆肥を牛舎のまわりに植えてあるツツジの根元にまき、雑草押さえにしています(写真4)。

生徒の実習では、3年生になると、自分たちが沃野やパークリーナを操作して除ふんを行っています。堆肥の袋詰めも生徒たちが主体的に行います。当然、機械を扱うので教員は安全面での配慮をしています。ほとんど口をださなくても、生徒だけで作業をすることができます。牛の管理実習では、これまでは除ふん実習が最も嫌がられていましたが、現在ではどの生徒でも喜んで実習しています。



写真4 牛舎周りのツツジの雑草おさえに堆肥を使用

ふん尿処理の学習面では、現在、堆肥を入れた場合と入れなかった場合での、トウモロコシの生長の比較試験を行ったり、発酵がすすむ中での水分の減少量を調査したりしています。今後は、発酵に関する微生物の調査も考えています。

4 今後の課題

新しい畜産施設では、「悪臭」「害虫」の発生を防ぐという目標はほぼ達成できているのではないかと考えています。肉牛生産の方も、素牛代、飼料代の値上がり等の問題もありますが、なんとか軌道にのりつつあります。今後の目標は、生産する堆肥の高品質化と、品質の安定です。

堆肥の品質の向上、安定を目指す上でのポイントは、沃野へ投入する時点での水分調節が最も重要ではないだろうかと思っています。生産する堆肥の質が不安定であれば、安物の安売りと思われてしまいます。高品質の堆肥を、安価で消費者へ販売し、喜ばれたいと考えております。

本校農業科では、畜産施設を使って、牛の栄養生理、繁殖生理および牛の飼い方等を座学、実習をして勉強しています。また、都市近郊における畜産農家の悩みである、ふん尿処理問題も重点的に学習しています。しかし、筆者自身がなにより生徒に伝えたいことは、品質にこだわる農家・生産者の気質・気構えです。お金をもらう以上、買ってよかったと思われる商品を作っていく姿勢・プライドを生徒には感じ取ってほしいと考えています。

最後になりましたが、雪印種苗の担当者の皆様には、メンテナンスやアドバイスに何度も足を運んでいただき、ありがとうございました。この場をお借りして感謝の意を表したいと思います。