

あいであ & アイデア

もみ米サイレージの水分率安定と長期保管方法 ①

真室川町農業協同組合 丹 康之

はじめに

平成26年産までのもみ米サイレージは、長期保存においてもカビの発生や変質の心配がない35%以上の水分率に調整していましたが、フレコン容器の底部に水分が溜まってしまふのが欠点でした。この水分の溜まった部分は、下痢の誘発などが心配されるため子牛への給与は控えられていました。一方耕種農家では作付け面積の拡大志向が年々高まり、さらなる需要拡大が必要となったため改善策を検討しました。

水分率30%の加工調整を試験的に実施

まず、製品水分率30%の加工調整を試験的に行いました。6ヵ月後に開封して上部と底部の水分率の差を比較すると1%未満に抑えられていましたが、2つに1つの割合でフレコン上部とそれに触れる内袋にカビの発生が確認され、長期保存に課題が残りました。このため、長期保存においてもカビ発生を防止する改善策を検討しました。

※表面に白カビ



(写真1) 発生したカビ

※内袋に青カビ



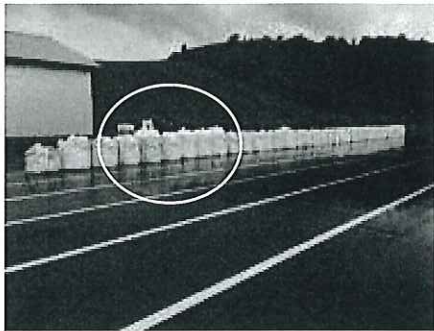
試作製品の試験

| | |
|------|--------------------------------------|
| 試験内容 | フレコン上部にカビ発生を抑制するものを被覆する方法で試験を実施 |
| 実施日 | 平成27年8月11日～13日 |
| 被覆資材 | 笹の葉 3 kg、発酵TMR 3 kg、乳酸菌混合飼料 3 kgの3種類 |
| 設定水分 | 25%と30%をそれぞれフレコン5個ずつ、計30個 |
| 試験材料 | 平成26年産乾燥もみ米 |

加工調整日より5日目～7日目の発酵状況では、乳酸菌混合試料添加水分30%調整の5本が勢いよく炭酸ガスが発生しているのが確認できましたが、発酵TMRと笹の葉は加工日の翌日と膨らみが変わりませんでした。その後、最終的には笹の葉と発酵TMR区の被覆部が、吸湿から腐敗してしまい製品はもみ米の糊化したデンプンが老化により固まるといった事態となりました。また、水分調整25%区ではすべての被覆資材において発酵が進まずカビが発生して失敗となりました。

試作製品は失敗となりましたが、発酵の抑制が確認できたため、発酵終了から限定的な利用とすることで2次発酵や変質防止効果を期待できると考え、水分調整の下限値を30%とし、開封口には発酵TMRを被覆することになりました(笹の葉は採集する労力が掛かるので採用を見送りました)。

新製品は利用者から好評で、全利用者において利用数量が増加する成果となりました。



(写真2) 試作試験で囲んだ5個だけが膨らんでいる。



(写真3) 糊化したデンプンが老化により固まったもみ米。フォークで砕かないと給与不可

発酵調製後の発酵TMR被覆工程

作業の工程は、以下の通り作業員4人がそれぞれ分担して作業を行います。

- ①開封担当・・・発酵ガスが充満しているSGSの梱包をほどき、発酵TMRを表面に万遍なく被覆できるようにフレコンと内袋を裏返ししていきます。
- ②発酵TMR担当・・・発酵TMR担当は発酵TMR 3kgずつ容器に分け、開封したもみSGSの表面に被覆していきます。
- ③脱気担当・・・発酵TMRを被覆したもみSGSを再脱気します。
- ④再梱包担当・・・脱気担当に随伴して、再梱包をします。

※一日における作業量は、120個です。



(写真4) 開封担当



(写真5) 発酵TMR担当



(写真6) 脱気担当



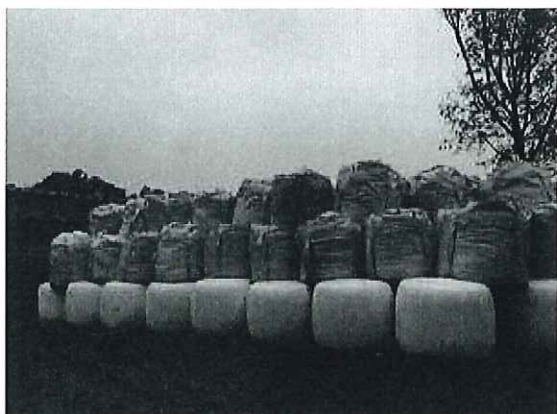
(写真7) 再脱気担当



(写真8) 完了

長期保管場所におけるネズミ、鳥獣対策

ネズミは牧草サイレージや稲わらサイレージには加害しないことから、牧草サイレージと稲わらサイレージを土台にして、その上にもみ米サイレージを置くようにします。



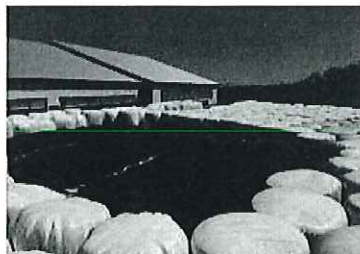
(写真9) ロールサイレージ土台写真

人の作業動線内に保管する場合は、カラスが近づきにくいいため被害の心配は少ないですが、保管場所が離れている場合は、ネズミ対策のほかに鳥獣対策も必要です。特に野生生物に餌として一度認識されると食害のリスクが高まります。そこで牧草サイレージや稲わらサイレージを使って防護壁を造り、もみ米サイレージを隠します。また、上部には寒冷紗を被覆します。それでも上部からの被害を心配する場合はキュウリ栽培用のネット等を張れば万全です。

近くまでカラスが接近しても被害はありませんでした。またネズミ等の侵入を防ぐため、なるべく壁を厚くするとネズミの加害も防御できます(土台と防護壁を両方設置するとラップサイレージの必要数が膨大となります)。



(写真10) ラップサイレージの壁に沿ってSGSフレコンを積み上げる



(写真11) もう一方も積み込んだSGSに沿ってロールの壁を設置して完了

※次号では作業性に配慮した水分調整方法と加水率の設定方法を紹介します。

(筆者：真室川農業協同組合 営農販売課 課長補佐)

あいであ & アイデア