

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

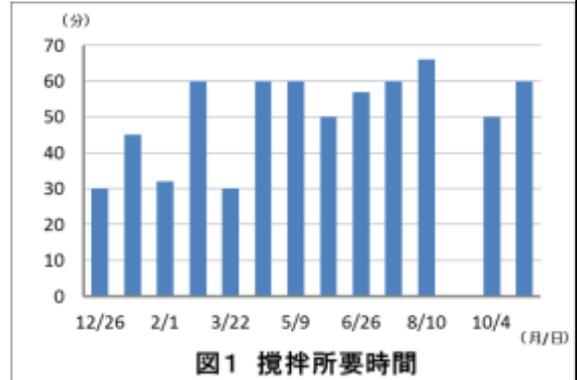
所属名：農林総合技術センター 農業研修部

担当者：太田 壮洋

課題名	牛舎敷料の耕耘用ロータリーを用いた攪拌の効果
1 調査研究チームの構成	畜産課 太田壮洋
2 課題の目的	<p>敷料は、牛にとってクッションやベッドになると共に、排泄した糞や尿と混ざり吸着することにより牛房内の衛生的な環境が保たれる。しかし、長期間敷きこんでいると、糞尿を吸着しきれなくなり、敷料が泥濘化するため定期的な交換が必要になる。</p> <p>本調査では、通常泥濘化した部分を中心に行なっている敷料交換を、耕耘用ロータリーを使って泥濘化した部分と汚れの少ない部分を攪拌することによって敷料の利用期間を延長し、その状態の変化や利用率及び敷料費の低減効果を検討した。</p>
3 調査研究機関	平成 23 年 12 月 26 日～平成 24 年 11 月 28 日
4 調査研究対象地域・場所	農林総合技術センター農業研修部 繁殖牛舎
5 調査研究方法の概要	<p>「攪拌実施の判断」は敷料が泥濘化して、それ以降引き続き使用するのに適さなくなった時点とした。なお、この判断は「敷料を交換する判断」基準と同様である。</p> <p>(1) 攪拌の所要時間</p> <p>「ロータリーによる攪拌」の作業性を確認するため、作業開始から終了までの作業時間を計測した。</p> <p>(2) 敷料の厚さ、水分含量の変化</p> <p>牛房内の糞の蓄積や敷料の泥濘化等の状況を確認するため、敷料の攪拌実施ごとに敷料の厚さと水分含量を測定した。</p> <p>厚さは牛房内 9ヶ所の床面から敷料表面までの厚さを、攪拌前と攪拌後に測った。</p> <p>水分は敷料攪拌後に牛房内の 9ヶ所から採材して十分に混合し、通風乾燥機で 70℃48 時間乾燥させ、乾燥後の重量と乾燥前の重量から算出した。</p> <p>(3) 敷料費の削減効果</p> <p>調査期間中の攪拌の実施回数を、敷料を交換したと仮定し 1 回の敷料交換に必要な費用(8,214 円)に攪拌実施回数を乗じて算出した。</p>
6 結果の概要・成果	<p>(1) 攪拌の所要時間</p> <p>作業時間に要した時間を図 1 に示した。</p> <p>1 月 18 日、2 月 21 日、4 月 13 日及び 5 月 9 日の調査時間は極端に長くなっているが、これは作業機械のオペレーターの違いによるものである。このことを考慮して作業時間を評価すると、12 月から 3 月までの間は 30 分程度であったが、それ</p>

以降経時的に長くなる傾向にあった。これは、糞尿の蓄積により敷料が粘性を持ち始めたため、トラクターがスリップするなど作業性が悪くなったことによるものと考えられる。

8月10日の作業は、作業性が非常に悪かったため、8月30日に牛房内の敷料の半分をオガクズに交換した。

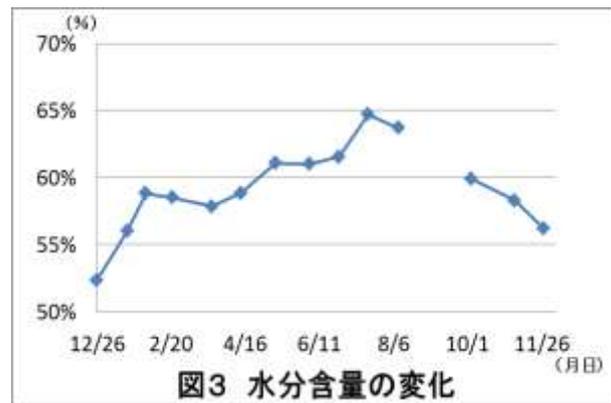
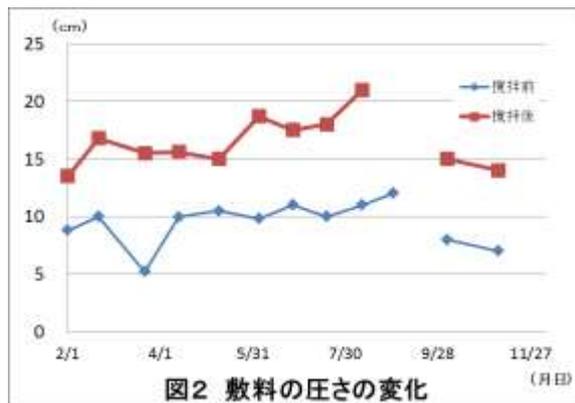


(2) 敷料の厚さ、水分含量の変化

敷料の厚さの変化を図2、水分含量の変化を図3に示した。

攪拌前の敷料の厚さは10cm程度で経時的な変化が少ないのに対し、攪拌後は経時的に厚くなっており、糞の蓄積により厚くなっていることが確認できた。このことは、糞の蓄積により敷料の容積は増しているものの、牛の体重(500kg前後)により敷料が踏み固められ、さらに糞の蓄積が増すほど圧縮されやすくなったため、攪拌前の厚さに変化が少なかったと考えられる。

水分含量は経時的に増えているが、最も高かった7月18日でも65%未満となっており、攪拌後の状態に牛の居住性に関する問題はなかった。



(3) 敷料費の削減効果

本調査では、敷料の攪拌14回、交換1回の計15回敷料に対する処理をしている。

「攪拌」した14回を「交換」していたとすると、オガクズの購入単価8,214円に14回を乗じて約115,000円となり、この金額が耕耘ロータリーにより敷料を攪拌することにより削減できたと考えられた。

7 今後の問題点

敷料の「攪拌」を続けることで粘性を持つことがわかったため、半年に一回程度の敷料交換の実施等、「攪拌」と定期的な敷料「交換」を組み合わせる管理が必要と考えられる。

8 普及活動上の留意点

畜舎の構造、所有する作業機械及び敷料の種類等、様々な要因で作業性は異なると考えられるため、本調査の結果をそのまま現地で再現するのは難しい。普及にあたっては、現場の状況にあった取り組みが必要である。

