

モミガラ長期保存実証

畜産研究課 飼料担当

背景

畜産農家は、飼料価格と物材の高騰から
生産コストが大幅に上昇しており
生産コスト低減に向けた早急な対応が
生産現場から望まれている。

背景です。

畜産農家は、飼料価格と物材の高騰から
生産コストが大幅に上昇しており生産コスト低
減に向けた早急な対応が生産現場から望まれて
います。

背景

・畜舎敷料に用いているオガクズが
価格高騰、入手困難

→木質バイオ発電用燃料の需要拡大
→木材業者の減少、ウッドショック



・県内モミガラ発生量は約13,000t/年

→JAライスセンター、大規模生産農家では
処理に苦慮



畜産農家では、畜舎敷料に用いているオガク
ズが価格高騰しており、入手困難にもなってい
ます。

一方、県内モミガラ発生量は約13,000
t/年ありJAライスセンター、大規模生産農
家では処理に苦慮していると聞いています。

背景

モミガラとオガクズを1:1で混合し、乳牛育成牛で
敷料利用した場合、オガクズ単体と同等の敷料利用
期間において、利用可能であった。

(R2~R4 トータルサポート事業)

(モミガラ利用における問題点)

- ・モミガラが発生する時期が限定される
- ・畜産農家において、屋内で保管できる場所が
限られている。



モミガラの周年利用につながない

当研究課での先行研究では、モミガラとオガ
クズを1:1で混合し、乳牛育成牛で敷料利用し
た場合、オガクズ単体と同等の敷料利用期間
において、利用可能でありました。

モミガラ利用における問題点としてモミガラ
が発生する時期が限定されているのと、畜産農
家において、屋内で保管できる場所が限られて
いることがあります。これらのことから、畜産農
家のモミガラの利用量が限定的となっています。

目的

モミガラを畜産農家の野外敷地で保管できれば、モミガラの敷料利用量も増え、オガクスの使用量を削減できれば、生産コストの低減につながるのでは。

↓

長期間、モミガラを野外で保管できる方法を検討
(キーワード: 保管コスト、ハンドリング、衛生)

そこで、モミガラを畜産農家の野外敷地で保管できれば、モミガラの敷料利用量も増え、オガクスの使用量を削減できれば、生産コストの低減につながるのではと考え、長期間、モミガラを野外で保管できる方法を検討しました。

材料及び方法

供試資材: JAライスセンター排出モミガラ
材料充填日: 令和5年9月20日
保存資材: ①フレコン
②フレコン(内袋ビニール)
③フレコン + フレコンカバー
④フレコン + UVフレコンカバー
⑤防水フレコン
⑥屋内保管(対照区)
保存性調査期間: 90, 120, 180, 310日
調査項目: 水分、大腸菌、劣化状況
注)フレコン:フレキシブルコンテナバックの略称

材料および方法です。
供試資材は、JAライスセンター排出モミガラを用い材料充填日は、令和6年9月20日
保存資材: ①～⑤の資材を検討し、対照区は⑥屋内保管としました。

保存性調査期間は、90, 120, 180, 310日、調査項目は、水分、大腸菌群、劣化状況です。

材料及び方法



防水フレコン フレコン(内袋) フレコン フレコンカバー フレコンUVカバー

屋内保管(対照区)

これらが、試験に用いたフレコンです。

研究結果

表1 モミガラ水分 単位: %

区分/保管日数	90日	120日	180日	310日
①フレコン	22.8	35.2	28.3	30.3
②フレコン(内袋ビニール)	11.4	11.9	10.8	10.8
③フレコンカバー	11.2	11.5	10.3	10.3
④フレコンUVカバー	11.6	11.4	10.8	10.5
⑤防水フレコン	11.8	11.3	10.8	11.0
⑥屋内保管	11.8	10.8	9.0	9.3

研究結果を紹介します。
まずは、モミガラの水分です。
防水対策を行った②～⑤区の水分は、大きな変化はありませんでした。
防水対策を行っていない①は、30%前後の水分となっていました。

研究結果

表3 大腸菌数

区分/保管日数	90日	120日	180日	310日
①フレコン	<10/g	<10/g	<10/g	<10/g
②フレコン (内袋ビニール)	<10/g	<10/g	<10/g	<10/g
③フレコン カバー	<10/g	<10/g	<10/g	<10/g
④フレコン UVカバー	<10/g	<10/g	<10/g	<10/g
⑤防水フレコン	<10/g	<10/g	<10/g	<10/g
⑥屋内保管	<10/g	<10/g	<10/g	<10/g

3MTMPetriFilmTM E. Coli/Coliform Count Plate(EC Plate) AOAC法による判定

すべての区、期間で検査試薬の検出限界値以下

大腸菌数を調査しました。
調査したすべての区、期間で検査試薬の検出限界値以下でした。

資材の特徴

表4 資材別のメリットとデメリット

	メリット	デメリット
②フレコン (内袋ビニール)	・屋外保管可	・充填時にビニール設置の手間 ・バックの耐久性
③フレコン カバー	・屋外長期利用可 ・モミガラ取出し容易	・カバー取り外しの手間 ・パレットの上に保管
④フレコン UVカバー	・屋外長期利用可 ・モミガラ取出し容易	・カバー取り外しの手間 ・コスト高 ・パレットの上に保管
⑤防水フレコン	・屋外長期利用可	・コスト高 ・バックの洗浄

防水対策を行った資材別のメリットとデメリットをまとめました。

②デメリットとして、野外なので、耐久性に不安があります

③④のカバーは、フレコンの下部からモミガラを取り出せるのでモミガラの取り出しが容易です。デメリットとして、保管時、パレットの上で保管する必要があります。⑤はコスト高でバックの洗浄が必要になります。

コスト

表6 資材別 コスト比較 (フレコンを再利用した場合)

	単価	2回利用	3回利用	3回合計
②フレコン (内袋ビニール)	フレコン 1100円 内袋ビニール 200円 計1300円	フレコン 0円 内袋ビニール 200円 計 200円	フレコン 0円 内袋ビニール 200円 計 200円	1700円
③フレコン カバー	フレコン 1100円 カバー 2200円 計3300円	フレコン 550円 カバー 0円 計550円	フレコン 550円 カバー 0円 計550円	4400円
④フレコン UVカバー	フレコン 1100円 UVカバー 4000円 計5100円	フレコン 550円 UVカバー 0円 計 550円	フレコン 550円 UVカバー 0円 計 550円	6200円
⑤防水フレコン	フレコン 8000円	フレコン 0円	フレコン 0円	8000円

次に、フレコンを再利用した場合で試算してみました。

②で、3回利用目で、1700円です。
ついで、③で、3年トータルで、4400円です。

なお、各資材のメーカー保証期間は、確認の上使用を行って下さい。

充填方法



写真1 ライスセンターで
充填



写真2 農家の庭先で充填

充填方法についてですが、大型ライスセンターでは、フレコンバックに充填する施設が整備されています。

一般農家でも、写真2のように、吹き出し口に、専用のスタンドを設置すればワンオペで充填できます。

まとめ

(目的)

長期間、モミガラを野外で保管できる方法を検討



- 防水対応をしたフレコン保存では、
 - ・充填時と、ほぼ同じ水分で推移した
 - ・大腸菌群の増加はなかった
 - ・大腸菌は検出されなかった(<10/g)
 - ・資材コストは、安価なもので、
フレコン単年利用で1300円/年、
複数年利用で、1700円/3年



フレコン(内袋ビニール)、フレコン+カバー

今回の研究で、防水対応をしたフレコン保存では、充填時と、ほぼ同じ水分で推移しました。また、大腸菌群の増加はありませんでした。資材コストは、安価なもので、フレコン単年利用で1300円/年、複数年利用で、1700円/3年という、結果から、フレコン(内袋ビニール)もしくは、フレコン+カバーが安価で保存できます。