

－ 肉用牛における事例 －

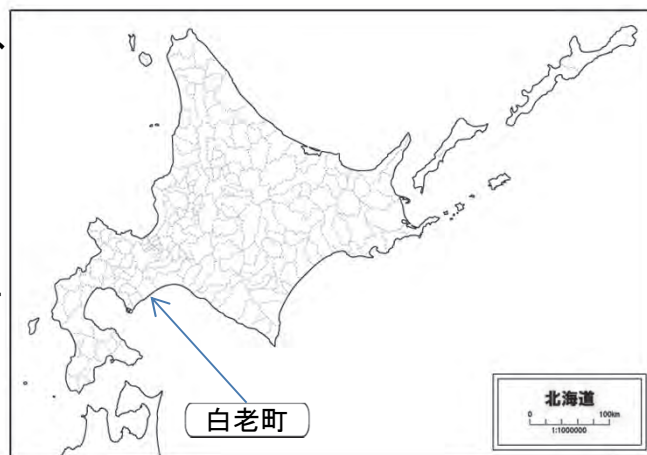
もみ殻と戻し堆肥の利活用事例(肉用牛, 北海道白老町)

ポイント

- 地元の牧場で敷料にもみ殻を使用しており、牛が気持ちよさそうに横臥している様子を見て、自らの牧場での使用を決断。
- もみ殻とおが粉を1:1で混合し、**戻し堆肥の上に敷いて利用**。
- もみ殻は、おが粉の**1/4程度の価格**で入手でき、**保温性、クッション性**に優れており、不足するおが粉の増量剤として適当。

地域の紹介

- 白老郡白老町は、北海道の南西部に位置し、気候は穏やかで、夏は涼しく冬の積雪もあまり多くない。町の面積のうち山林が約74%占めており自然豊かな地域。
- 黒毛和種生産の歴史が道内では古く、昭和29年に島根県から導入したことから始まっており、道内では先駆的な地域。現在では27戸(大規模経営含む)、1万頭ほどの飼養頭数で、子取り生産だけではなく、肥育も盛んに行われており、「白老牛」は地域ブランドとして道内外に認識されている。



経営の概要

- ・所在地: 北海道白老町
- ・施設: 牛舎2棟、農地20ha
- ・労働力: 家族2人
- ・飼養頭数: 和牛繁殖27頭、育成・仔牛12頭



繁殖育成牛舎



分娩舎とパドック



敷料保管庫

代替敷料利活用の取組み

- 平成24年頃まではおが粉のみを使用していたが高価であったため、建設会社より出てくるシュレッダー屑を試す等、代替敷料を模索。
- 地元のJAの牧場で敷料としてもみ殻を使用しており、牛が気持ちよさそうに横になっている様子を見て、自らの牧場での使用を決断。
- 白老町は稲作農家が少なく、地元での調達が難しいため、230km離れた東神楽町の稲作農家より、当牧場の堆肥ともみ殻を交換する提案もあったが、運搬コストが莫大となるため、断念。もみ殻は、近隣のライスセンターより購入。
- 現在は、通年でもみ殻(30m³/月、666円/m³)とおが粉(30m³/月、2,400円/m³)を使用し、夏場は戻し堆肥(6月～10月)も利用。
- もみ殻とおが粉を1:1で混合し、戻し堆肥の上に薄く敷き利用。交換頻度は、夏場は2～3週間に1度、冬場は週に1度程度。
- もみ殻を使用するにあたっては、
 - ✓ 米の収穫時期にしか流通しないため、入手時期が限られており、保管場所が必要
 - ✓ おが粉等木質系敷料と比して分解速度が遅く、堆肥化に時間がかかる
 - ✓ 吸水性が悪く、もみ殻のみを敷料として使用すると、牛床が泥濘化しやすいため、単体での利用が難しいといったデメリットがある一方で、
 - ✓ おが粉の1/4程度の価格で入手可能
 - ✓ 保温性、クッション性に優れており、不足するおが粉の増量剤として適当といったメリットがある。



おが粉



敷料の様子

堆肥化工程

- 堆肥舎において月2回の頻度で切り返し、最低3ヵ月調整し、堆肥化。
- これを戻し堆肥として必要量、2～3週間使用した後、再度、堆肥化。
- 堆肥化した後は、全量、自らの草地(20ha、チモシー)に散布。

キノコ廃菌床の利活用事例(肉用牛, 長野県中野市)

ポイント

- 近隣で盛んなキノコ栽培で使用後の廃菌床を、JAのキノコ培養センター等より**無料で入手**。また、秋口にはもみ殻を近隣の精米所より**無料で入手**し、敷料として利用。
- 近年、菌床にコーンコブ(モロコシの芯)等の資材が増え、廃菌床の含水率が増加。このため、2年前までは廃菌床におが粉を混ぜ水分を調整し、敷料として使用していたが、おが粉の価格が高騰したため、おが粉の使用を中止。
- 現在は、廃菌床を雨で濡らさないよう保管庫に屋根を設置する、廃菌床はすぐに使わずに、**2~4週間程度乾燥**させてから使用する等の工夫を行っている。

地域の紹介

- 中野市は、長野県北信地域にあり、リンゴやブドウの栽培では、全国でも有数の品質と生産量を誇っており、また、早くからエノキダケを中心にキノコ栽培が盛んに行われている。
- 巨峰、サクランボ、リンゴ等の観光農園が多く、大型バスでフルーツ狩りを楽しむ観光客が多数訪れ、農業は、重要な観光資源となっている。



経営の概要

- ・所在地: 長野県中野市
- ・施設: 牛舎5棟(1,300㎡×2棟、200㎡×3棟)、堆肥舎4棟
- ・労働力: 5人(うち家族1人)
- ・飼養形態: フリーバーン
- ・飼養頭数:
 - 中野牧場 肥育牛350頭(和牛230頭、F1交雑種120頭)
 - 東御牧場 肥育牛500頭(和牛320頭、F1交雑種180頭)



牛舎内



飼養密度は26㎡に4頭

代替敷料利活用の取組み

- 当初おが粉ともみ殻を敷料として使用していたが、キノコ栽培業者から話があり、廃菌床の利用を開始。
- 約20年前の廃菌床は、木質の資材の割合が多く、そのまま十分に敷料として使用できたが、近年、キノコ培養センターの大規模化により、菌床にコーンコブ（モロコシの芯）等の資材が増え、廃菌床の含水率が増加（エノキ廃菌床50～60%、シメジ廃菌床80%）。
- このため、2年前までは廃菌床におが粉を混ぜ水分を調整し、敷料として使用していたが、おが粉の価格が高騰したため、おが粉の使用を中止。
- 現在は、廃菌床を雨で濡らさないよう保管庫に屋根を設置する、廃菌床はすぐに使わずに、2～4週間程度乾燥させてから使用する等の工夫を行い、敷料には、主に廃菌床（200m³/月）を利用。秋口にはもみ殻も利用している。
- 廃菌床はJAのキノコ培養センター等から無料で入手（運賃のみ負担）。もみ殻は近隣のJAの精米所がダンプで搬入（無料）。
- 敷料は厚み約10cmで敷き、使用開始後2週間で、汚れたところに追加。さらに、2週間使用し、全交換。



廃菌床



キノコ培養センター

堆肥製造

- 牛舎から堆肥舎へ搬出後、ホイールローダーで週1回程度切り返しを行い、4～5ヶ月で完熟。中心温度は約70度。住宅地が近いため、臭いの発生する堆肥の切り返しは、作業時間帯や曜日に配慮して行っている。
- 平成8年に袋詰堆肥の製造のため自ら農業法人北信堆肥センターを設立し、堆肥の利用者が広域化。一部の堆肥は稲わらと交換。
- 年間15,000袋（40ℓ/袋）を製造し、近隣のアスパラ農家、果樹、家庭菜園等で幅広く利用されている。また、一部は所有している牧草地（2ha、イタリアンライグラス）で自家消費している。



堆肥舎（手前から奥に切り返しつつ移動）



完熟堆肥（含水率40%）

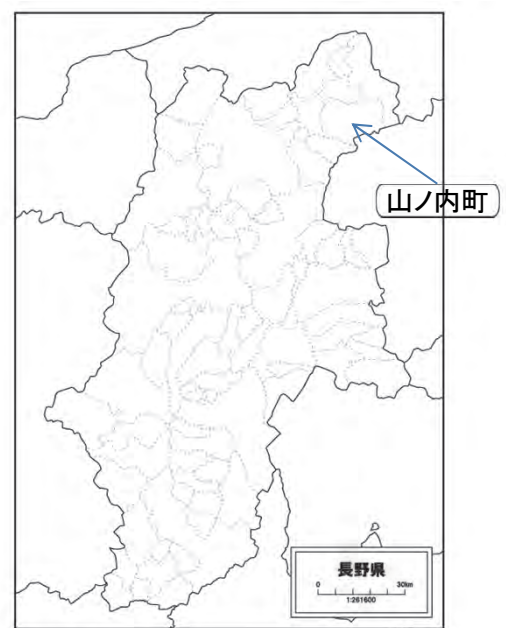
キノコ廃菌床の利活用事例(肉用牛, 長野県山ノ内町)

ポイント

- 近隣で盛んなキノコ栽培から出る廃菌床を敷料として利用。廃菌床は含水率が高く、単独では利用しづらいため、**おが粉と混ぜて利用**。
- 廃菌床は収集業者より**無料で入手**し、おが粉は同業者が北陸より調達したものを購入。

地域の紹介

- 山ノ内町は、長野県の北東部に位置し、面積の90%以上を山林原野が占め、稲作やキノコ栽培が盛んであり、昼夜の気温差が大きいことから、特に高品質な果樹(リンゴ・ブドウ・モモ)が生産されている。
- 冬は日本海からの湿った空気が高山にぶつかるため降雪が多く、山腹はスキー場として利用され、ウインタースポーツが盛んである。



経営の概要

- ・所在地: 長野県山ノ内町
- ・施設: 牛舎5棟(700㎡~150㎡)、堆肥舎2棟(500㎡×2)、農地7ha
- ・労働力: 4人(うち家族1人)
- ・飼養形態: フリーバーン
- ・飼養頭数: 和牛肥育250頭、繁殖11頭



農場入口



牛舎内部(26㎡に4頭)

代替敷料利活用の取組み

- 約30年前に廃菌床収集業者より廃菌床を使ってもらえないかとの話があり、利用を開始。
- 現在、敷料は主に廃菌床(約80m³/月)とおが粉(約80m³/月)を利用。
- 廃菌床は含水率が高く(エノキ廃菌床50～60%、シメジ廃菌床80%)、単独では利用しづらいため、おが粉と混ぜて利用。
- 敷料の厚みは約15cm、冬は10日毎、夏は30日毎に牛房の半分ずつ交換。廃菌床は当該業者より無料で入手(運賃のみ負担)。おが粉も同業者が北陸より調達したものを購入(2,700円/m³)。



キノコ廃菌床



敷料の様子

堆肥製造

- 牛舎からストックヤードに移動させ一時保管後、堆肥舎に移動。10日毎に切り返しをしつつ4ヶ月間堆肥化。
- 近年、廃菌床に含まれる資材にコーンコブ(モロコシの芯)が増えてきたため、堆肥が固まりやすく、以前よりも切り返し回数を増やしている。
- 年間600t製造し、うち1/4を45ℓの袋詰にして販売(含水率55%)。
- 堆肥は主にリンゴ・ブドウ果樹、花き農家に使用されており、一部堆肥は稲わらと交換。また、所有している放牧地(7ha、オーチャード)に散布し、自家消費している。



ストックヤード



運搬機

発酵床の利活用事例(肉用牛, 大分県豊後高田市)

ポイント

- おが粉、もみ殻、発酵菌を混ぜて発酵床として使用。
- 発酵床は厚さ30cmとし、40㎡に4頭以下、**換気扇で常時乾燥**させる。
- 発酵床導入前と比較し、悪臭が軽減し、おが粉の使用量が**約半分に減少**。
- これに伴い、堆肥の量も**大幅に減少**。
- 敷料の交換や堆肥の切り返し作業が減り、管理が楽になった。
- 床が30cmと厚いため、出荷時の事故等がなくなった。
- 床に寝ている時間が増え、牛へのストレスが軽減された。

地域の紹介

- 豊後高田市は、大分県北部の国東半島の北西部に位置し、周防灘に面する。
- 特産品としては、西日本一の栽培面積を誇る豊後高田そば、白ネギのほか、落花生、ぶんご合鴨が有名である。



経営の概要

- ・所在地: 大分県豊後高田市
- ・施設: 牛舎3棟
- ・労働力: 2人(うち家族1人)
- ・飼養形態: フリーバーン
- ・飼養頭数: 和牛肥育115頭



豊後牛

バーチカルハロー
で発酵床を2~3ヶ
月に1回攪拌。



敷料保管庫



バーチカルハロー