

## 代替敷料利活用の取組み

- 以前はプレナ屑(カンナ屑)が無料で手に入っていたが、入手が困難となり、また、業者からバークの引き取りの相談があり、プレナ屑の代わりにバークに切り替え。
- 敷料は、おが粉40%、バーク20%、もみ殻20%、戻し堆肥20%、生石灰2%程度をマニアスプレッターで混合し、使用。
- もみ殻は、従来より利用しており、もみ殻を利用した堆肥は、土壤中に空隙が得られることから、耕種農家には好評。
- おが粉、バークは、近隣の製材所より入手しており、複数の畜産農家が利用しているため、曜日を決め取りに行く。
- もみ殻は、近隣のライスセンターから無料で1年分をまとめて引き取る(1,000m<sup>3</sup>/年)。
- 牛舎では、朝夕の2回掃除を行い、汚れた牛床を掃除、不足分を追加。



## 堆肥化工程

- 牛舎からはバーンクリーナーで搬出後、堆肥舎に搬入(1日8t程度)。
- 堆肥処理は、下面から通気を行い、5回切り返し。
- 製造した堆肥は、主に自給飼料畑(23ha)に還元、1~2割は園芸農家に販売。



堆肥舎



堆肥舎



## — 肉用牛における事例 —

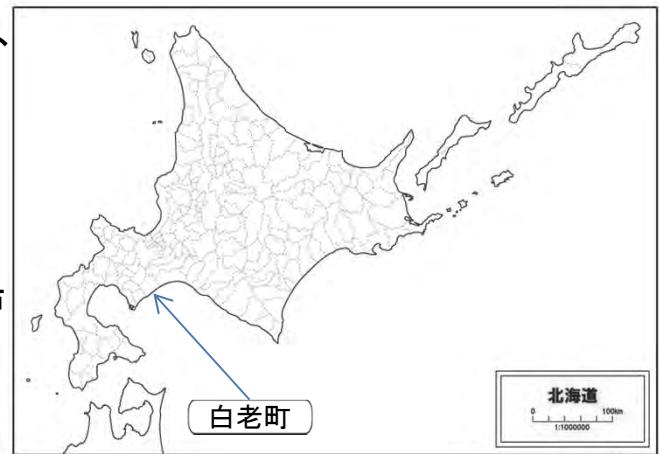
## もみ殻と戻し堆肥の利活用事例(肉用牛, 北海道白老町)

### 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、不足するおが粉の增量剤として適当。

### 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



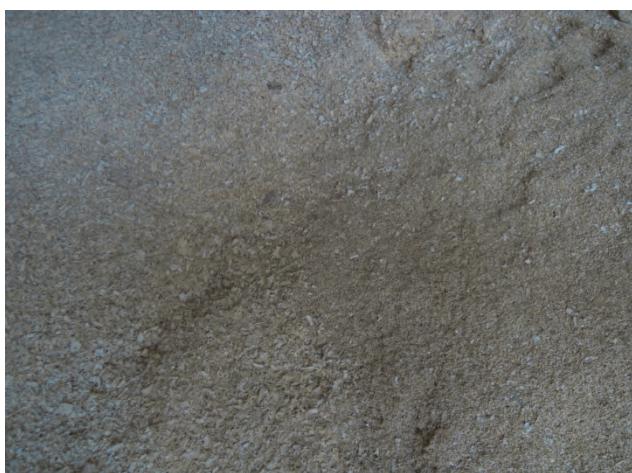
分娩舎とパドック



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。
- 白老町は稻作農家が少なく、地元での調達が難しいため、230km離れた東神楽町の稻作農家より、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(30m<sup>3</sup>/月、666円/m<sup>3</sup>)とおが粉(30m<sup>3</sup>/月、2,400円/m<sup>3</sup>)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、牛床が泥濁化しやすいため、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、不足するおが粉の增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ヶ月調整し、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(1,300m<sup>2</sup> × 2棟、200m<sup>2</sup> × 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26m<sup>2</sup>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、そのままで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（200m<sup>3</sup>/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。一部の堆肥は稻わらと交換。
- 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%）

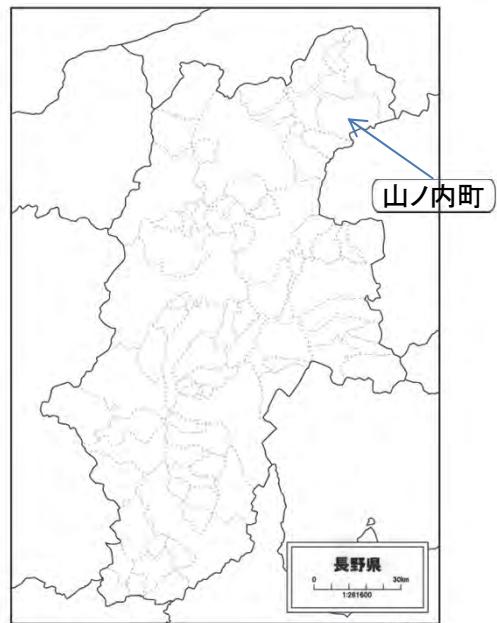
## キノコ廃菌床の利活用事例(肉用牛、長野県山ノ内町)

### 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、**おが粉と混せて利用**。
- 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、ウィ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(700m<sup>2</sup>~150m<sup>2</sup>)、堆肥舎2棟(500m<sup>2</sup> × 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(26m<sup>2</sup>に4頭)