

－ 乳肉複合における事例 －

砂床の利活用事例(乳肉複合, 千葉県多古町)

ポイント

- 県外で洗い砂を利用している事例を視察し、コスト低減に効果が見込まれることから導入を決定。
- 敷料として、おが粉、廃材の粉末、**洗い砂(山砂)**を使用。おが粉は近隣に製材所等がないため、業者を通じて、青森県や秋田県より入手。
- フリーストールでは、**おが粉は通路にのみ**使用し、ベツには洗い砂を使用。

地域の紹介

- 千葉県多古町は、県の北東部に位置し成田国際空港に隣接。
- 平地は水田地帯となっており、北総台地では、ヤマトイモ、サツマイモ等の根菜類の栽培が盛ん。多古町産の米やサツマイモを使った純米酒や芋焼酎の生産も行われている。



経営の概要

- ・所在地: 千葉県多古町
- ・敷地:
 - 第一農場(2ha): 搾乳牛舎4棟、育成・仔牛舎1棟
 - 第二農場(3.4ha): 和牛繁殖2棟
- ・労働力: 13人(うち家族3人)
- ・飼養形態:
 - 酪農 フリーストール(搾乳牛)、フリーバーン(搾乳牛、育成・仔牛)
 - 肉用牛 フリーバーン
- ・飼養頭数:
 - 酪農 搾乳牛320頭、育成牛150頭、仔牛50頭
 - 肉用牛 繁殖牛70頭、育成牛・仔牛50頭



おが粉保管庫



フリーストール牛舎

代替敷料利活用の取組み

- 平成元年にフリーストール牛舎を建築した際、コスト低減に効果が見込まれることから洗い砂を導入。
- 敷料としては、おが粉(120m³/月、1,800円/m³)、廃材の粉末(30m³/月、200円/m³)、洗い砂(80m³/月、1,800円/m³)を使用。この他に粉碎バーク(800円/m³)を堆肥化の水分調整剤として使用。
- おが粉、粉碎バークは近隣に製材所等がないため、業者を通じて、青森県や秋田県より入手。洗い砂は業者より千葉県の山砂を入手。
- フリーストールでは、おが粉は通路にのみ使用し、ベッドには洗い砂を使用。ベッドの厚みは15cm程度。通路は朝晩の2回、ベッドは朝昼晩の3回掃除し、ベッドは約20日毎に敷料を追加。
- これまでのところ、洗い砂が堆肥に入っていることについて、耕種農家から使いづらいといった声は上がっていない。
- フリーバーンでは、敷料はおが粉と廃材粉末を厚さ20～30cmで使用し、月2回程度、全交換。



洗い砂



敷料の様子

堆肥化工程

- 乳肉牛合わせて毎日約15m³のボロに、バーク約8m³を加え堆肥舎へ搬入。
- 堆肥舎は7区画に分かれており、10日に1回、70日間で7回繰り返し完成。
- 堆肥の生産量は15m³/日程度。
- 堆肥は6割を自家消費(約11haでトウモロコシとソルガムを栽培)。
- 残りの4割は近隣の野菜農家(スイカ、サツマイモ、トマト、キュウリ)に無料で提供。



堆肥舎



バーク(水分調整材)

戻し堆肥の利活用事例(乳肉複合, 宮崎県都城市)

ポイント

- 敷料は**戻し堆肥100%**。
- 農場から排出する家畜排せつ物は畜種ごとに堆肥化処理を行い、酪農より排出したふん尿は酪農用、和牛より排出したふん尿は和牛用の戻し堆肥として利用。
- 酪農用の戻し堆肥は、乳房炎対策のため**細菌検査を実施**、確認後利用。

地域の紹介

- 宮崎県都城市は県南西部に位置し、平成18年1月の市町村合併により、人口が宮崎市に次ぐ県下第2位の都市。
- 市全体の農業産出額の約8割は畜産部門が占め、肉用牛、豚、ブロイラーの生産が盛ん。全国市町村単位でそれぞれ第1位(平成18年度農林水産省「生産農業所得統計」)の我が国を代表する畜産地となっている。



経営の概要

- ・所在地: 宮崎県都城市
- ・敷地: 第1農場から第5農場まで畜舎は13棟、
堆肥センター(堆積堆肥舎、スクリュー式攪拌堆肥舎、ロータリー式攪拌堆肥舎)
- ・労働力: 25人(うち堆肥製造1人)
- ・飼養頭数: 搾乳牛400頭、和牛繁殖250頭、和牛肥育1,000頭



戻し堆肥利活用の取組

- おが粉は、堆肥処理の水分調整に利用。
- おが粉は、週1回約17m³を業者が堆肥センターへ配送。
- 戻し堆肥処理と販売用堆肥処理は、分けて処理を行う。
- 各農場から排せつ物を毎日堆肥センターへ搬入（約30t/日）。堆積堆肥舎において一週間程度堆積発酵後、2次処理としてブロワー付きのスクリー式攪拌装置で3日に1回攪拌発酵（30～40日程度）、処理後水分調整としておが粉と混合し戻し堆肥として利用。乳牛用はおが粉と混合後、更にブロワー付きスクリー式攪拌で毎日攪拌発酵（14日程度）を実施。合計50～60日程度かけて堆肥化を行う。
- 乳牛用の戻し堆肥は、細菌検査を実施後農場へ搬送をする。
- 農場から発生した堆肥のうち約25%が戻し堆肥、75%が堆肥として販売。



スクリー式攪拌堆肥舎外観



スクリー式攪拌装置



スクリー式攪拌堆肥舎の内部



戻し堆肥

販売用堆肥処理工程

- 販売用の堆肥には水分調整用のおが粉は使わない。
- 各農場から搬入された排せつ物を1週間程度堆積発酵し、その後ブロワー付きスクリー式攪拌により1次発酵（30～40日程度）、ロータリー式攪拌により2次発酵（14日程度）を実施。
- 製造した堆肥は、露地野菜農家やハウス園芸農家へバラ堆肥として販売。



ロータリー式攪拌堆肥舎外観（左側）



ロータリー式攪拌装置

バークの利活用事例(酪農・和牛繁殖, 宮崎県宮崎市)

ポイント

- おが粉とバークを混合したものを敷料として利用。
- 製材業者の段階で、おが粉とバークを混合し販売。おが粉単体と混合品の価格を比較すると、混合品が㎡当たり数百円程度**安く入手**できる。
- 牛床は敷料を厚く(5~10cm程度)し、**表面の汚れたところのみを除去**。毎日、必要量を追加投入することにより敷料の使用量を抑えている。

地域の紹介

- 宮崎県宮崎市は日向灘を望む県中央部に位置し、同県の県庁所在地として、県下最大の都市。
- 冬季に温暖で日照時間の長い気候条件を活かして、古くから野菜や果樹、花きの施設園芸を基幹として、早期水稻と畜産を組み合わせた農業経営を軸に、わが国の“食料供給基地”として発展。



経営の概要

- ・所在地: 宮崎県宮崎市
- ・敷地: フリーバーン1棟、育成牛舎1棟、資材庫1棟、堆肥舎1棟
草地9ha、河川敷での粗飼料確保3ha、WCS 7ha(共同生産)
- ・労働力: 5人(うち家族3人)
- ・飼養頭数: 搾乳牛49頭、育成19頭、和牛繁殖12頭



搾乳牛舎の様子



敷料利用の様子

代替敷料利用の取組

- 酪農経産牛は、おが粉とバークを混合したものを敷料として利用。子牛はおが粉のみを利用。
- おが粉は販売業者より購入しているが、製材業者の段階でおが粉とバークを混合。混合品の価格はおが粉単体と比較して1㎡当たり数百円程度安い。
- 牛床は5～10cm程度に敷料を敷き、毎日、汚れたところをスコップで削っている。削った分は、10頭当たり1㎡を追加投入し、敷料の更新を図っている。
- 和牛用として、バークを単体で入手し、おが粉と混合（入手できた場合のみキノコ菌床も利用）し、敷料利用。
- キノコ菌床は、定期的に入手できず、手に入る場合にのみ取りに行く。



堆肥化工程

- 堆積堆肥舎において、出荷までの間1～2回程度切り返しを行い堆積保管。
- 製造した堆肥は、7割以上は自己ほ場への還元。2割程度は耕種農家へ販売。
- 耕種農家への堆肥の散布は有料で実施。



