

低コスト簡易堆肥舎の開発

福島県畜産試験場草地飼料部

平成14年度試験成績概要

分類コード 07-01-47000000

部門名 畜産一乳用牛一畜舎・付属施設

担当者 柳田和弘・矢内清恭・大槻健治・伊藤純一

I 新技術の解説

1 要旨

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」の施行により、畜産農家のふん尿処理対策が問題となってきた。そこで、県内畜産農家の堆肥化事例等を参考に、本県酪農家に多い中小規模経営を想定した簡易堆肥舎を開発した。

- (1) 施設の概要; 県内事例の調査結果を踏まえて、低コスト堆肥舎Ver.1(50㎡)を建築した(図1)。また、堆肥舎で処理した堆肥を保管するための施設としてL型擁壁等を用いて低コスト堆肥舎Ver.2(24㎡)を建築した(図1)。
- (2) 建築資材及びコスト; 図1及び表1のとおり、床資材にはシートを埋設し、上部を山砂で突き固めたもの及び土壌固化剤、擁壁にはコンクリート製L型擁壁及び木製コンパネ、屋根には透明FRP波板及びシートを使用した。施設建築費用は、Ver.1が834千円(17千円/㎡)、Ver.2が250千円(10千円/㎡)であった。
- (3) 施設及び素材の性能
 - ア 施設; Ver.1及びVer.2で搾乳牛5頭分のふん尿処理及び保管が可能であった。
 - イ 床; 床面硬度の変化はなかった(表2)。なお、土壌ECの測定値等から床面への汚水の浸透が推察された(表2)。
 - ウ 擁壁; L型擁壁及び木製コンパネについては耐久性等問題なかった。
 - エ 屋根; 透明FRP波板は堆肥舎内の温度を高めるために有効であった。また、堆肥シートは堆肥の乾燥に有効であった(表3)。

2 期待される効果

初期投資を抑えた堆肥舎整備が可能となる。

3 適用範囲

中小規模経営の酪農及び肉用牛農家に設置可能である。

4 普及上の留意点

- (1) 施設の規模は畜種、飼養頭数及び保有機械等によって設定する(畜産環境アドバイザー研修会資料等を参考に算定する)。
- (2) 床面の泥濘化防止のため、設置場所等を考慮し、堆肥舎内への雨水浸入を防止する。また、汚水の地下浸透防止のため、防水シートの埋設が必要である。

II 具体的データ等

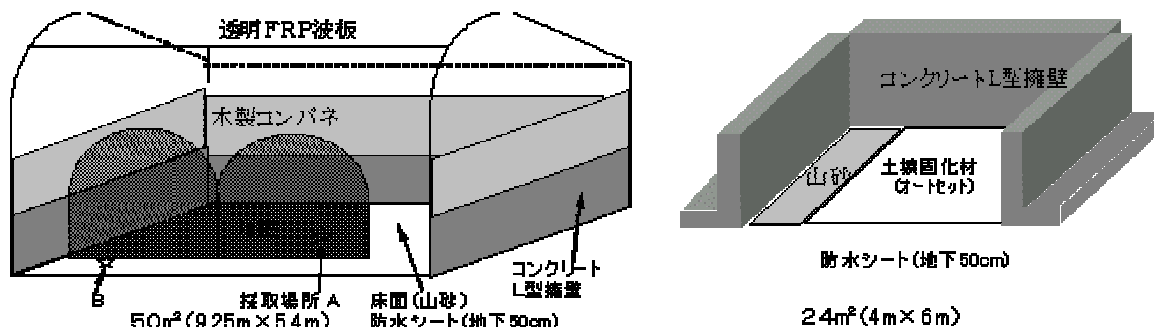


図1 堆肥舎略図 (左図: 低コスト堆肥舎Ver.1 右図: 低コスト堆肥舎Ver.2)

表1 施設の概要（建築資材のコストは資材費のみの概算）

建築資材	Ver.1(50㎡)	Ver.2(24㎡)	対照区
床	防水シート+山砂(50cm) 5,600円/㎡	防水シート+山砂(50cm) 5,600円/㎡ +土壌固化剤(25cm) 4,000円/㎡	コンクリート(15cm) 8,300円/㎡
擁壁	L型擁壁(1.25m) +木製コンパネ(0.9m) 6,000円/㎡	L型擁壁(1.5m) 8,400円/㎡	コンクリート(2m) 7,300円/㎡
屋根(被覆)	透明FRP波板	防水・堆肥シート	－
計	834,000円(16,700円/㎡)	250,000円(10,400円/㎡)	－

* 防水シートはEVA（エチレン酢酸ビニル集合体）シート（0.4mm厚）を使用した場合

表2 低コスト堆肥舎Ver.1における床面硬度及び土壌成分

採取場所	硬度	水分	pH	EC(1:5)	全窒素
A（深さ ～10cm） （10～20cm）	24(25)	15.0(12.0) 15.5(11.7)	9.2 8.8	1.10(0.8) 0.78(0.5)	0.49 0.23
B（深さ ～10cm） （10～20cm）	24(21)	14.7(14.2) 12.4(13.8)	9.3 9.0	0.89(0.4) 0.53(0.2)	0.26 0.25
対照区(深さ ～10cm) （10～20cm）	20	10.3 10.7	8.2 8.4	0.00 0.00	0.05 0.05

* H13.6.21 供試開始、2回目測定 H14.10.8（1回目測定 H13.11.27）

表3 低コスト堆肥舎Ver.2保管による堆肥の水分変化

	Ver.1 堆肥化開始時(H13.9)	H13.11 →	Ver.2（被覆）	H14.5
水分（%）	83.5	87.8	防水シート	61.7
			堆肥シート	54.0

Ⅲ その他

1 執筆者

柳田和弘・志賀 茂

2 主な参考文献・資料

なし