

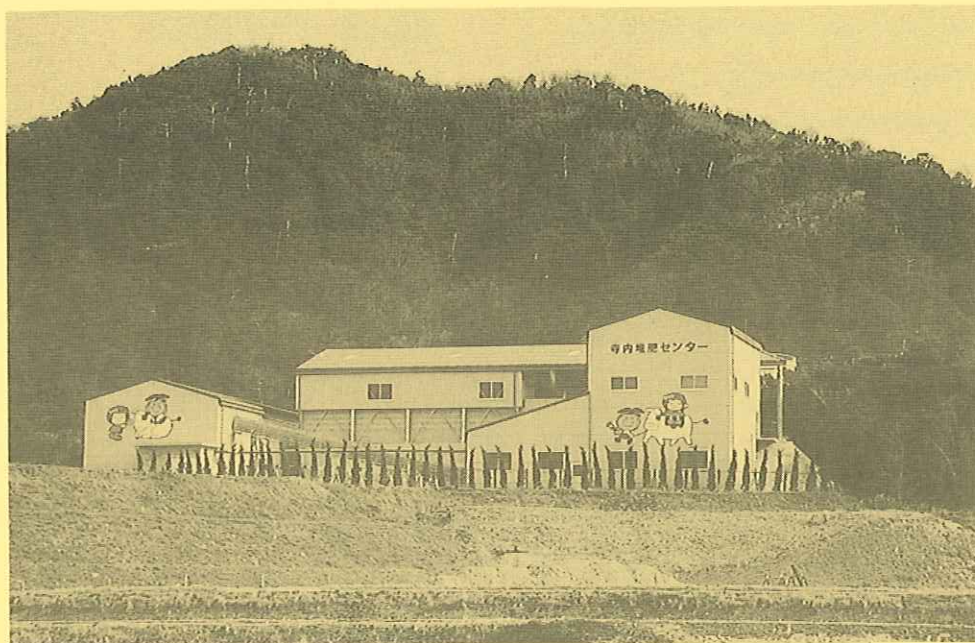
畜産環境保全情報

発行 …… 社団法人 兵庫県畜産会

神戸市中央区中山手通7丁目28番33号

兵庫県立産業会館 4階

〒650-0004 TEL : 078(361)8141(代)



G堆肥センター全景

耕種農家との連携による有機農業を目指した堆肥生産

今日、農産物生産農家では農産物の品質安定、安全性及び地力維持の観点から肥料は化学肥料偏重ではなく有機質肥料の施用が必要と云われている。

今回行った家畜ふん尿処理現地検討会では耕種農

家と家畜農家が連携を図りながら、乳用牛及び肉用牛のふん尿を同時に処理すると共に悪臭防止にも配慮した堆肥生産を実行しているM町の「G堆肥センター」の事例を紹介する。

1. G堆肥センター設立の経緯

当堆肥センターがあるM町G地区は水稲、野菜及び畜産主体の農畜産業が盛んな多毛作複合経営地帯である。当地区周辺ではタマネギ（10月～1月作付け）、レタスと白菜（9月～3月付け）等の野菜類や水稲及び飼料作物（5月～6月付け）栽培が組み合わされた3毛作体系が行われている地域である。一方、G地区の畜産は大家畜のみであり、農家戸数（飼養頭数）は酪農家11戸（247頭）、肉用牛飼養農家13戸（558頭）である。1年間に排泄されるふん尿量は乳用牛では約3,300t、肉用牛では約5,100tであり、その処理は全て無処理で土地還元されてきた。このような処理状況にあって野菜生産農家では化学肥料の施用による土壌生産力の低下や連作障害の発生が問題となり、農作物の安定生産が重要となってきた。

そこで、当地区集落では畜産農家の環境保全対策に加えて畜産農家と耕種農家の有機的な連携を推進して良質堆肥の供給による土壌生産力の向上及び野菜等生産物の品質向上を図るため、平成9年度には堆肥センターの建設を計画、翌年度4月には当堆肥

センターを設置し、同時に堆肥舎からの臭気発生には脱臭槽を設ける等周辺環境に配慮した家畜ふん尿のリサイクルシステムを確立した。

2. 堆肥生産リサイクルシステム

堆肥センターは堆肥舎1棟、原料副資材置き場、原料貯留棟1棟、微生物脱臭槽及び管理棟からなり、スクープ式攪拌機1台、ふんと副資材を混合する混合機1基、ホイルロード1台及び生ふんと尿の運搬車各1台（軽四ダンプカー及びバキュームカー）等が整備されている。

堆肥センターの施設及び機械整備状況

事業主体 G堆肥生産組合

施設及び機械整備

堆肥舎	1棟	1,545㎡
原料副資材置き場	1棟	365㎡
原料貯留棟	1棟	139㎡
微生物脱臭槽	1棟	341㎡
管理棟	1棟	39㎡

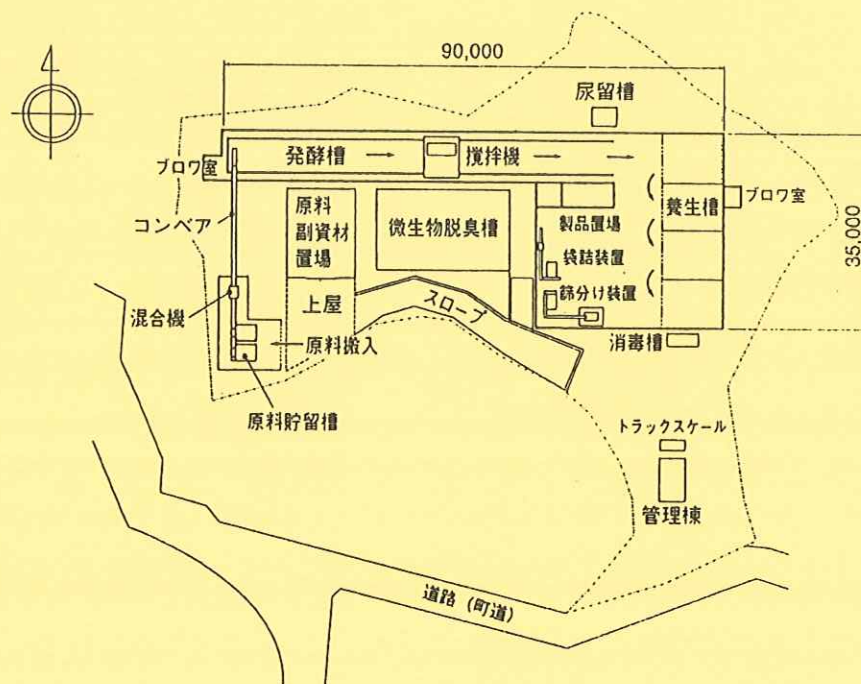


図1 G堆肥センター内配置図

混合機	1台
堆肥切返し機	5台
スクリーコンベア	5台
堆肥袋詰機	1式
フォークリフト	1台
製品配送車(4tトラック及びマニユアスプレッダー)	各1台

建物の構造は鉄スレート葺き平屋建てである。

事業費

堆肥センターの総事業費は467,004千円(補助金の内訳は国庫50%、県10%、町25%、組合負担金15%)であり、「環境保全型畜産確立対策事業(堆きゅう肥総合利用対策型)」で設置された。

3. 活動状況

当施設利用の畜産農家は酪農家7戸(151頭分)及び肉用牛飼養農家1戸(500頭分)であり、年間のふん尿処理量は乳用牛約2,000t、肉用牛約4,500tである。ふん尿の搬入は組合員自身が軽四ダンプカーで行う。代金は無料である。なお、組合員がマニユアスプレッダー、軽四ダンプカー及びバキュームカーを使用した時の料金は走行距離数によって決められた料金を期末毎に支払う。堆肥は約2,700t/年を生産、「サンコンポスト」の商品名で地域内外に流通、販売されている。料金は地域内外同一料金であり、バラ7,500円/t、1m³容トランスバッグ詰め5,140円/袋、40ℓ容袋詰め390円/袋である。堆肥の運搬及び散布費はほ場までの運搬のみ1,000円/2t、マニユアスプレッダーによる散布の場合2,000/2tとなっている。なお、平成10年度から3年間は堆肥代金の1/3又は1t当たり2,500円を限度に町単独の補助が受けられる。当地域の農業協同組合での堆肥販売はトランスバッグ及び袋詰め堆肥のみであり、バラについては申し込みと受付のみを行っている。M町外については郡内農協の各支所を通じて販売されている。現在、堆肥が利用されている主な作物はタマネギ、白菜及びレタス等であるが、実証展示ほを設置して耕種農家に対する堆肥の効用効果をアピールすると共にパン

フレットを作成して配布、販売促進に努めている。

このシステムの特徴は①家畜のふんと尿の同時処理が行われ、副資材には水分調整材と共に発酵のエネルギー源として鶏ふんを使って発酵促進を図っている。②臭気対策として、堆肥舎内のビニールシートで区切られた発酵槽及び養生槽からでる臭気は脱臭用ブロワによって効率よく集められた後、洗浄塔を通して微生物脱臭槽に導かれ、脱臭される。の2点である。

表 「サンコンポスト」の肥料成分含量(乾物中%)

窒素	りん酸	カリウム	C/N比
1.4	2.2	1.9	17.6

— 処理の概要 —

酪農家及び肉用牛飼養農家から出る生ふんは軽四ダンプで搬入、トラックスケールで計量後蓋付きホッパーに投入される。その後、水分調整材用オガクズや稲わら等に加えて鶏ふんが投入され、混合機で混合される。生ふんと水分調整材及び鶏ふんの混合割合は7:3である。この混合物はスクリーコンベアによって発酵槽(間口5.4m、高さ1.8、奥行き61.2m)に運ばれ、ブロワーによる通気を受けながら約21日間一次発酵が行われる。発酵槽内での攪拌はスクープ式攪拌機によって2回/日行われ、攪拌時には乳用牛の尿が散布される。一次発酵が終了した堆肥はホイールローダで養生槽に移され、ブロワーによる通気と尿散布で発酵を促進して約30日間熟成させ、良質な堆肥を生産している。悪臭対策のための微生物脱臭槽は特殊土壌層(上層、厚さ800mm)+碎石層(中間層、10~50mm大、厚さ200mm)+グリ石層(下層、50~150mm大、厚さ550mm)の3層からなっており、風導管を通して送られてきた臭気は下層に敷設した有孔塩ビ管から排出され、上層に抜ける間に微生物によって脱臭される構造になっている。底面にはポリエチレン製の遮水シートを敷いて地下浸透を防いでいる。なお、上層面が乾かない程度に随時散水が行われている。

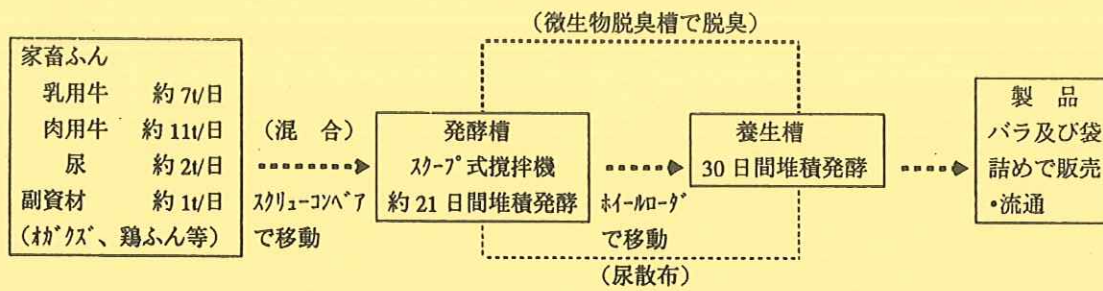


図2 堆肥生産のフローシート

4. ふん尿処理の現状と残された課題

本システムでの家畜ふん尿処理は現在1名で行っており、堆肥センター維持運営経費を抑えている。この施設の処理能力は30t/日に対して、現在の処理量は27t/日であり、G地区で飼養されている家畜の飼養頭数と比較すると乳用牛の約61%、肉用牛の約

90%に相当する。そこで、ふん尿処理能力に余裕がある現在、G地区全体の環境対策を兼ねた未参加農家の当堆肥センターでのふん尿処理が急がれる。

兵庫県立中央農業技術センター 畜産試験場

家畜部 主任研究員 秋田 勉

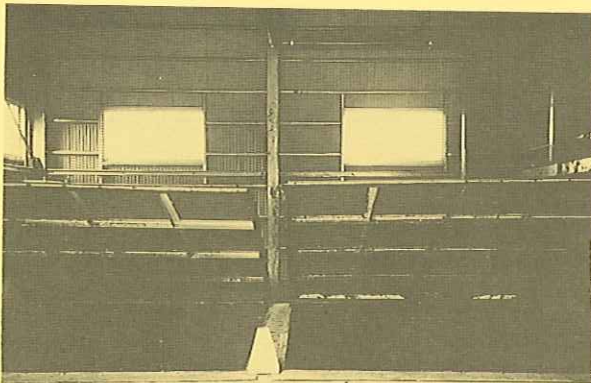


写真1 原料貯留槽 (蓋付きホッパーにふんを投入後直ちに蓋を閉め臭気の拡散を防止)

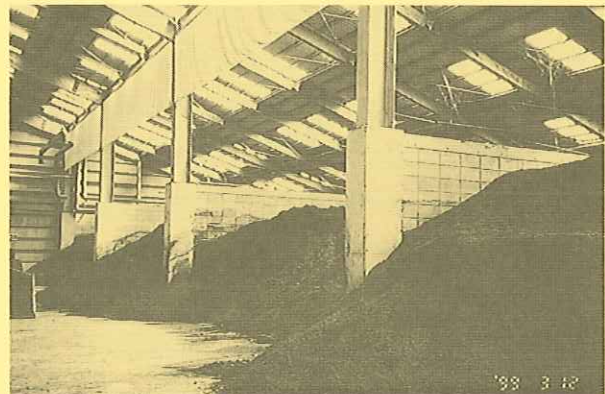


写真3 養生槽 (一次発酵終了後の堆肥はこの槽で30日間堆積発酵される)

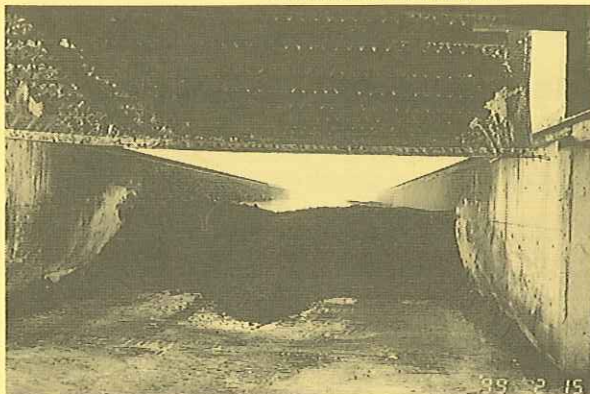


写真2 1次発酵処理施設 (スクープ式攪拌機で2回/日攪拌、約3週間堆積発酵)

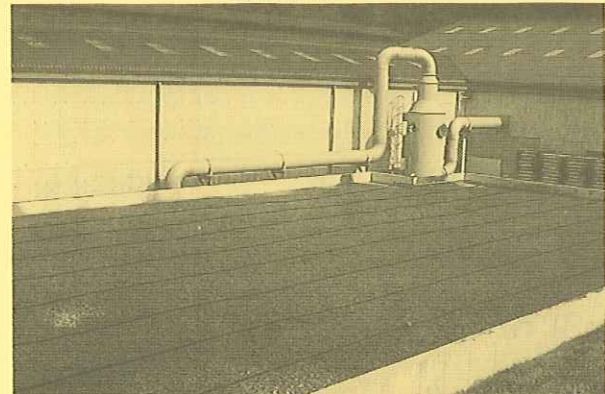


写真4 微生物脱臭槽 (表面の土壌が乾燥してきたら散水を行う)