

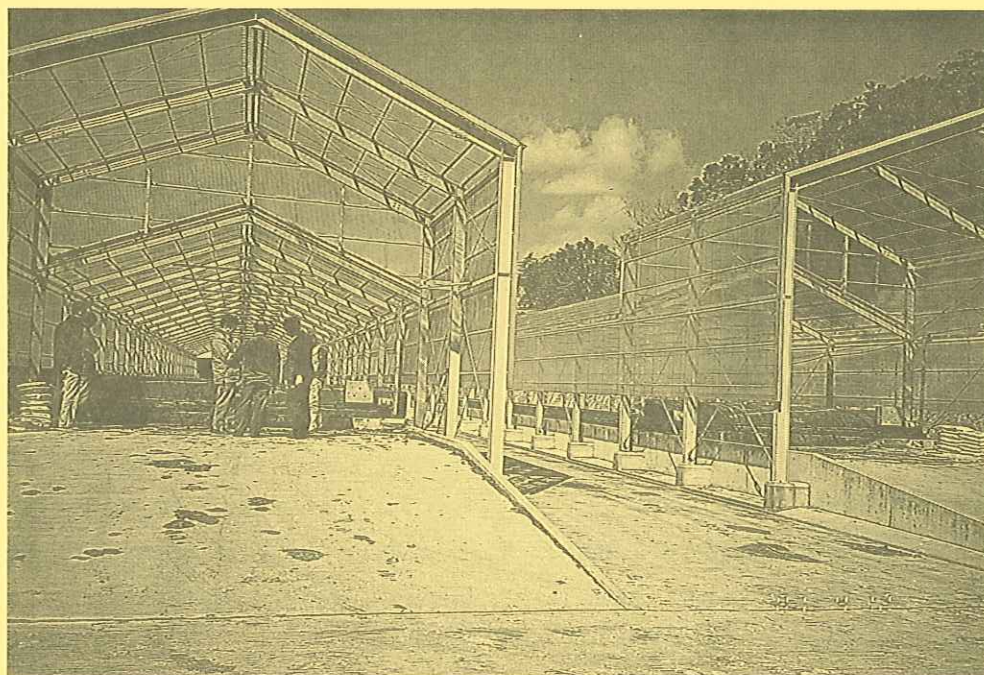
畜産環境保全情報

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 TEL: 078(361)8141(代)



○ 堆肥センター

○ 地区内の良質堆肥生産拠点

乳牛ふん尿の堆肥化処理

現在、家畜ふん尿は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」によって事業者が自らの責任において処理しなければならない産業廃棄物と規定されている。更に、その使用方法は市街化形態区域では①発酵処

理する、②乾燥あるいは焼却する、③尿のみ分離する、④化学処理する、⑤処理施設での処理、⑥十分に覆土する等様々の制限がある。また、その他の地域では生活環境に係る被害が生じるおそれがない方

法によることが義務づけられている。このように畜産をとりまく環境は厳しく、経営安定には適切なふん尿処理が重要となっている。今回の家畜ふん尿処理現地検討会では、畜産農家が主体となって堆肥センターを設置し、耕種農家と畜産農家が連携を図りながらふん尿処理を行っている淡路島のM町内の事例（O堆肥センター及びN堆肥生産センターの2カ所）を調査したので紹介する。

1. O堆肥センターの場合

(1) 設立の経緯

当地区はそ菜中心の3~4毛作地帯であり、元来耕種農家からは堆肥の需要が多い地域である。また、平成元年からの圃場整備開始と共に耕種農家からは地力低下のため堆肥が欲しいと言った要求があり、堆肥センター設立当初から有機質肥料生産基地としての役割を担う立地条件に恵まれていた。堆肥センターの建設は①臭気の問題等で周囲に迷惑をかけない、②運搬中にふんを落とさない、③堆肥は周囲の耕種農家に優先的に使ってもらおう等の条件で行われた。当センターは北側と東側は山に囲まれ、南と西の両側は川沿いに面した閑静な田園地帯に位置している。民家はセンター南側の約100m離れた所に1戸あるのみである。

(2) 乾燥ハウス利用の処理施設と処理システム

乾燥ハウス等の施設は環境保全型畜産確立対策事業の一貫として平成6年3月に竣工している。乾燥ハウス(発酵槽)1棟の大きさは長さ70m、深さ70cm、間口7mで、骨組は鉄骨作り、床面はコンクリート、屋根及び両側面は透明性の高いポリカーボネイト波板を使っている。堆肥養生室は3槽からなり、屋根はストレート葺、側壁はブロック積み、高さは約3mである。

O堆肥センター建設事業の概要

事業主体 O堆肥生産組合

施設設備

乾燥ハウス	2棟	490m ² /棟
堆肥養生室	1棟	150m ²
管理室	1棟	12m ²

走行式自動攪拌機 2基

改造軽ダンプ車 6台

ショベルローダ 1台

総事業費95,000千円(内、造成費7,800千円、経費の2/3は補助金)

施設内の建物の配置は図1、処理システムは図2のフローシートの通りである。

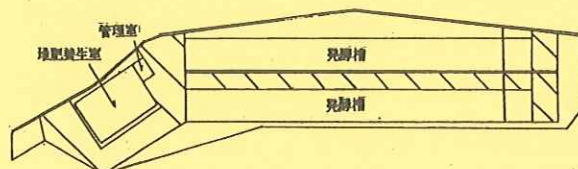


図1 配置図

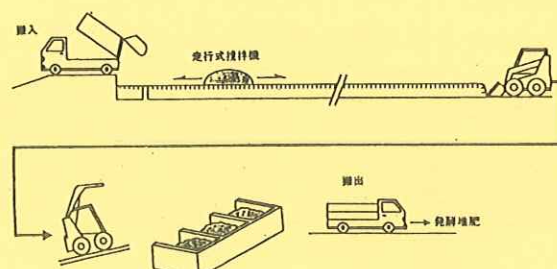


図2 堆肥化処理施設フローシート

この施設の特徴は従来のようにふんの乾燥のみに乾燥ハウスを利用するのでなく、乾燥ハウス兼発酵槽でふんを乾燥、発酵させて後、発酵養生室で熟成を行う方式である。現在、組合員数は10戸であり、ふん処理に対する組合員負担金は処理費の2割を戸数割りし、8割を頭数割としている。

(3) 活動状況

この施設のふん処理能力は約7.3t/日である。現在、改造軽ダンプ車6台で毎日酪農家10戸(合計約210頭)を巡回し、1台につき2~3戸分のふんを搬入する。ふんは生ふんのみ、わら混入物等様々である。

処理の概要

搬入した生ふんは乾燥ハウスにあけられ、その時、生ふん約1.5t(40~50頭分)につきW社の微生物資材(好気性及び嫌気性菌入り)を1袋(20kg入り)散布し、攪拌機で攪拌(4時間/日運転)する。夏場は生ふんの乾燥も速く、約30日で堆肥化できるが、

冬場は困難となるので、堆肥養成槽に暫時貯留し、夏場に再度乾燥ハウスで乾燥させる。堆肥は隣接部落にはわらと交換し、無料で散布している。地区内には2000円/tで販売している。微生物資材を除いた1カ月の処理経費は50,000円以下（内訳、電気代は約10,000円/月、燃料費は約30,000～35,000円/月）であり、ランニングコストは非常に低い。

(4) 堆肥生産の現状と課題

堆肥作りは良好な環境の中で耕種農家と畜産農家が連携し、順調に行われている。今回の調査の結果、①微生物資材の添加はコストの上昇につながるため、添加には効果を考えて使用する。②随時、堆肥の品質検査を行い、良質堆肥の安定生産を行う。等が今後の課題である。

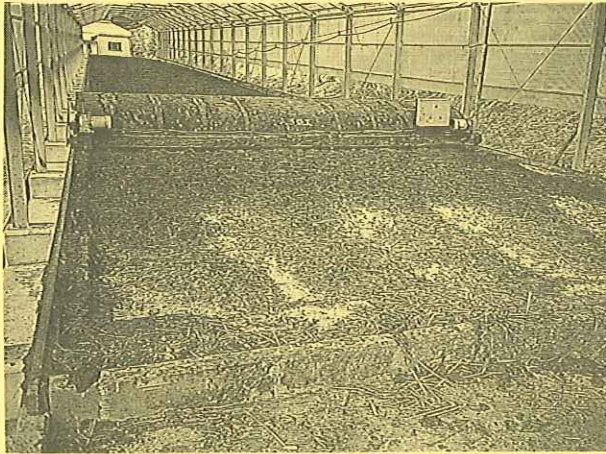


写真2：発酵槽（手前で微生物資材を加える）



写真3：改造軽ダンプ車（荷台の周囲をステンレスで囲っている）

2. N堆肥生産センターの場合

(1) 設立の経緯

N堆肥生産センターがあるN地区は耕種農家26戸、酪農家3戸が点在している、耕作面積22haの農村地帯である。ここは3毛作地帯であり、水稻、玉葱、レタス等の換金作物及び飼料作物が巧く組合わせられ、周期的に栽培されている。最近は酪農家の高齢化に伴い飼養頭数の減少と共に生牛ふんや未熟堆肥がそのまま圃場に還元されていた。しかし、耕種農家では農産物の安定生産及び安全性から完熟堆肥を求めようになった。そこで、これらの問題を解決するため、堆肥生産センターが設立された。

(2) 良質堆肥生産システム

堆肥生産センターの施設は平成7年度環境保全型畜産確立対策事業の一貫として平成8年9月に建設されたもので、乾燥処理施設1棟、堆肥攪拌発酵施設1棟及び堆肥養生施設1棟からなる。また、トラクタ、マニユアスプレッダ等の農機具を備えている。

N堆肥生産センター建設事業の概要

事業主体 N堆肥生産組合

施設設備

乾燥処理施設 木造・硬質フィルム葺き屋根
1棟 490m²

堆肥攪拌発酵施設 木造・硬質フィルム葺き屋根
1棟 185m²

堆肥養生施設 木造ストレート葺き平屋建て
1棟 100m²

走行式自動攪拌機 1基

サークル・スクープ式攪拌機 1基

総事業費30,000千円（内、国県町の補助金4/5）

施設内の建物の配置は図3、処理システムのフロートは図4の通りである。

この施設の特徴は①酪農家が搬入する生ふんは必ず乾燥ハウスで堆肥化に適した水分にまで乾燥し、水分調整を十分行ってから堆肥発酵施設に入れる。②堆肥発酵施設ではサークル・スクープ式攪拌機が槽内を周回し、ふんを攪拌発酵させる。また、夏季



図3 配置図

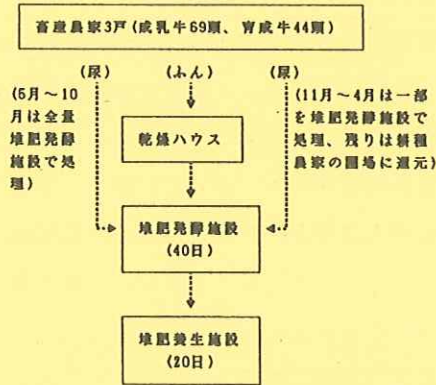


図4 堆肥化処理システムのフローシート

～秋季には発酵槽内に尿を散布し、尿処理を同時に行う。③発酵養生室での熟成期間を入れると、発酵期間は約2カ月以上になり、良質の牛ふん堆肥が生産される。点である。現在、本組員数は酪農家3戸であり、準組員として周辺の耕種農家が参加している。ふん尿処理費の本組員負担割合は1/3を均等割り、2/3を頭数割（育成牛1頭は成牛の1/2頭に相当）としている。なお、機械器具の維持管理費については本組員及び準組員が負担する。

(3) 活動状況

この施設の稼働は平成8年11月、ふん処理能力は約4t/日である。現在、ランニングコストは電気代が約3万円/月である。年間の堆肥生産量は442t、その内玉葱に150t、白菜に100t、レタスに160t、飼料作物に32tの利用を計画している。

処理の概要

搬入した生ふんは乾燥ハウスにあけられ、水分65%前後に低下するまで攪拌調整される。水分調整されたふんは堆肥発酵槽に入れられ、エアレーションが組み入れられたサークル・スクープ式攪拌機で冬季は1日1回、夏季は1日3回攪拌し、40日間発酵が行われる。夏季から秋季の6カ月間は尿処理を兼ねて堆肥に1日約1.5tの牛尿が散布される。その後、ふんは堆肥養生施設に移され、20日間堆積、熟成が行われる。

その結果、水分50%以下の完熟堆肥が生産される。

(4) 堆肥生産の現状と課題

本事業が稼働して約4カ月しか経過していないため、現在大きな問題は生じていない。堆肥作りは畜産農家が堆肥の利用及び機械の管理等は畜産農家と耕種農家が共同で行う等両者の間で責任体制が明確になっており、今後の良質堆肥生産が期待される。

今回の調査で感じたことは①夏季から秋季の6カ月間に堆肥発酵槽の堆肥に散布される尿の尿溜槽は現在開放状態であり、衛生上密閉状態にする。また牛尿は窒素とカリウム含量が高いため、牛尿散布堆肥の利用には成分検査が必要である。②堆肥養生施設の軒下は2m以下であり、ふんの出し入れや切返し等大型の機械作業には不適と思われる。等である。

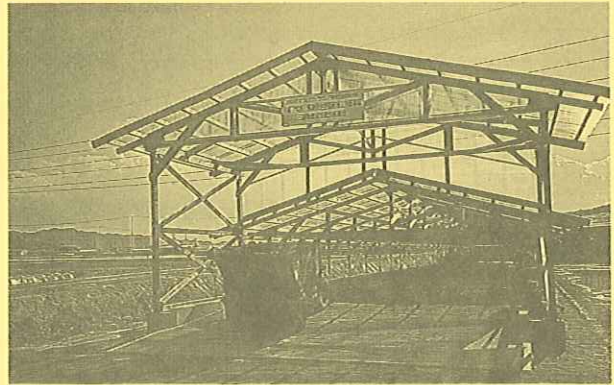


写真4：乾燥処理施設

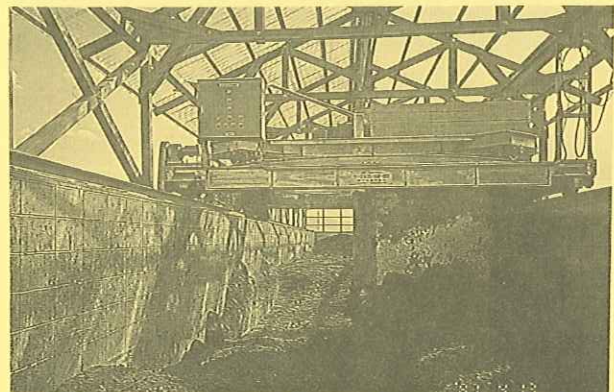


写真5：サークル・スクープ式攪拌機を備えた堆肥攪拌発酵施設

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