

動き出した 堆肥処理共同施設 (千葉県 八千代市)

雪印種苗(株) 飼料事業推進課

課長 西 春彦



環境美化に一役、当社の「スノーミックスフラワー」

1 はじめに

千葉市内から国道16号に乗って北へ、車で30分あまりに位置する八千代市。市内をぬって走る首都圏直通の電車を利用すれば、千葉市よりもむしろ東京都心へのアクセスに優れるかもしれません。

首都圏のベッドタウンとしてばかりではなく、千葉県の中核都市として発展を続ける八千代市は、都市化の進展に伴って畜産農家と市民の混在化も著しく、家畜ふん尿の処理が大きな問題となっていました。

八千代市では、2年ほど前から千葉県をはじめ家畜保健衛生所・農業改良普及センター等の関連機関と共に、地域に見合ったふん尿処理施設を調査・研究してきましたが、この3月に市内17の畜産農家で組織する「八千代市畜産環境保全組合」を管理主体とし、(社)千葉県農業開発公社を事業主体として「畜産環境整備特別対策事業」を導入、家畜ふん尿の堆肥化処理施設を完成させました。

この施設では、千葉県農業開発公社のふん尿処



写真1 T社コンボ

理ノウハウによる指導のもと、当社の堆肥発酵機「沃野」が採用され、また当社のふん尿処理技術が生かされています。

以下に、この施設の概要をご紹介致します。

2 堆肥化処理の概要

「図1 施設の配置」に示したように、この施設は周囲4軒の酪農家の共同施設として設計されています。

大塚牧場と内山牧場では、ふん尿をT社コンボ(写真1)に投入します。このコンボからは、数日で低水分となった堆肥が排出されます。

一方、関谷牧場と山澤牧場では、乳牛に微生物飼料スノーエックスを食べさせ、このふん尿を搬入、水分調整材や戻し堆肥、そしてT社コンボから排出された堆肥を混合して堆肥発酵機「沃野」(写真2)に投入します。

堆肥発酵機「沃野」からは、約1週間で堆肥が排出され、これを堆肥舎で更に2~3か月のあいだ堆積(写真3)して完熟化させます。

この最後の1か月には、堆肥舎の床に敷設された通気ブロワによって、好氣的発酵と水分蒸散を

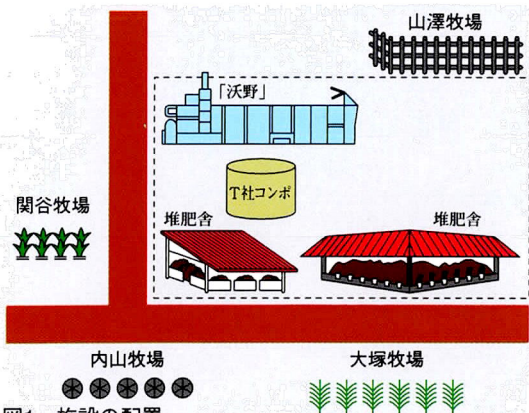


図1 施設の配置

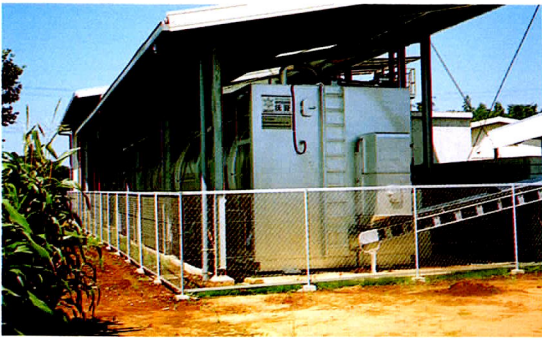


写真2 堆肥発酵機「沃野20C型」



写真4 水分調整材として使う「戻し堆肥」



写真3 熟成中の沃野堆肥

促し、完熟堆肥を水分調整材（戻し堆肥）としてリサイクルしやすくしています。でき上がった完熟堆肥は、戻し堆肥としてリサイクル（写真4）される以外は、有機質肥料として周囲に販売されます。

3 堆肥発酵機「沃野」

この施設で採用いただいた「沃野」（表1）は、シリーズ中で最大の「沃野20C型」です。発酵タンクは直径3m、長さ20m、処理容量は99m³と大変大きな機械ですが、ランニングコストの電気料は月5万円程度に抑えられています。

また、丈夫な構造をゆっくりと駆動（約20分で1回転、1日8時間運転）するため、損耗部位が少なくメンテナンスが楽であること、密閉型で周囲に悪臭が漏れないことがお選びいただいた理由と聞いています。

でき上がった「沃野堆肥」が、千葉県農林部が平成7年度から共用開始した堆きゅう肥利用促進ネットワークの分析で「窒素含量の多い、有機質肥料的堆肥」として高く評価されたことから、この施設の堆肥処理も上記の作業フロー（図2）となりました。

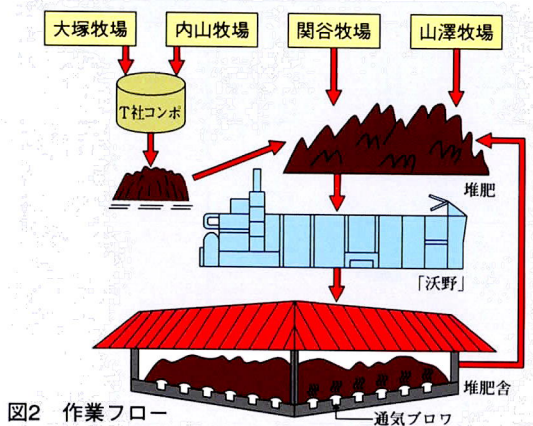


図2 作業フロー

表1 堆肥発酵機「沃野」の仕様

規 格	沃野20C型
装置寸法	6 m×22m、重量45t（自重のみ）
キ ル ン	直径3 m×長20m ステンレス製
処理容量	99m ³ / 7日間
モーター	7.5kw×2基 サイクロ減速機付
運転制御	タイマー付インバーター制御（自動運転）

4 堆肥舎の通気ブロウ

堆肥に通気して発酵を促進する方法は一般的な技術ですが、この施設では少し目的が違っているので、簡単に触れておきましょう。

上記のように、この施設では通気ブロウを堆肥処理の最後の段階に使っています。使う目的も、発酵促進よりは水分蒸散を重視し、そのためあまり大きな通気量には設定していません。

堆積された堆肥は、この時点で発酵に適したガサ比重と微生物バランスに調整されているので、そのまま放置しても十分に完熟化します。

しかし、この施設では完熟堆肥を戻し堆肥とし

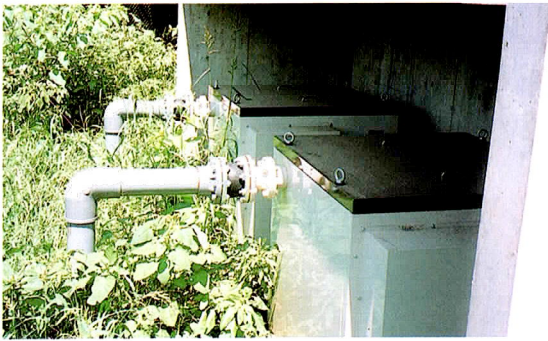


写真5 環境に配慮した静音型ブロワ



写真7 堆肥舎の通気ブロワ

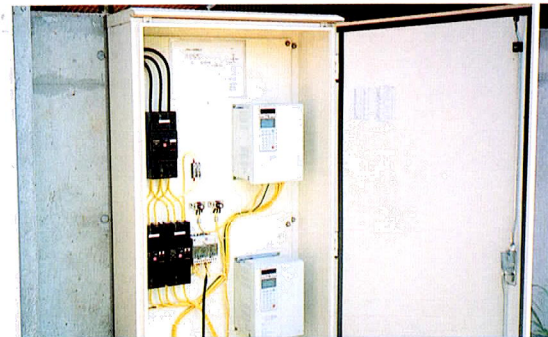


写真6 通気ブロワを制御するタイマーとインバーター

てリサイクルしますので、水分をできるだけ下げることが求められます。

ここで水分を下げられれば、余計な水分調整材を使う必要がなく、堆肥の全体量もコンパクトになり、堆肥舎も有効利用できるわけです。

また、ブロワは周囲に配慮した「静音型」を採用し、これをタイマーとインバーターで制御しています(写真5, 写真6)。

インバーターでブロワの運転周波数を可変することで、堆肥の状態によって通気量をコントロールしています。この事は、堆肥舎から発生する発酵臭への対応としても重要な措置となります。通気管の溝にはモミガラなどを充てんしておくと、その上をショベルローダーが走り堆肥を踏みつけても目詰まりしません(写真7, 写真8)。

それでも数回に一度は掃除をする必要がありますが、簡単で重宝するアイデアです。千葉県周辺ではソバの製粉工場が多いので、ここではソバガラを使っています。

5 おわりに

堆肥処理施設は、大規模に集中化すると専任の

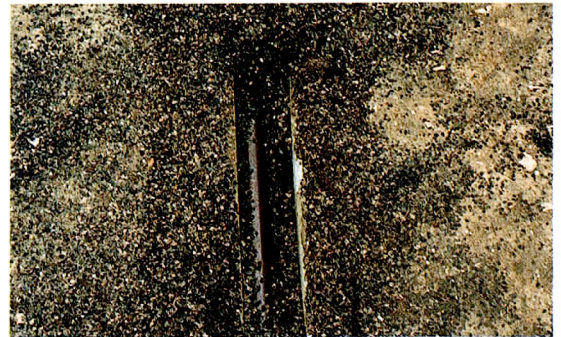


写真8 堆肥舎ブロワの通気管

管理者を置かざるを得なくなり、また近年では施設用地を確保することがますます困難になっています。

また、集中処理施設を建設することで、これを利用する畜産農家の参画意識は低下しがちでどうしても「ゴミ捨て場」感覚になり、責任の所在が不明瞭になる例も散見されるところです。

今回ご紹介した八千代市の施設は、4軒の共同施設として設計され、4軒それぞれが忙しい中で作業を分担し、問題意識を持って工夫しながら堆肥化処理を進めています。

八千代市畜産環境保全組合では、この施設を皮切りに市内に合計4か所の施設を建設する計画と聞いています。

これからの都市型酪農でのふん尿処理を考えると、大規模集中施設でもなく畜産農家個々の施設でもない「中規模の集中化」がキーワードとなってくることでしょう。

最後に、当社に参画の機会を与えていただいた、千葉県、八千代市、千葉県農業開発公社の関係各位に感謝を申し上げて、ご紹介を終わらせていただきます。