

## 現状の埋設処分に対する臭気対策の改善

・現状認識: おがくず(鋸屑)は、主に堆肥化や生物処理の過程において、悪臭の発生を抑制し、または発生した臭気を低減するための重要な水分調整材または覆材として使用しているが、腐敗臭が強く作業者の負担となっており、その改善方法について、調査してほしい。対応企業があればその、業者について情報提供してほしい。

既にご存知のことも多いと思いますが、ご了承ください。

### 1. 現状の作業改善による臭気低減方法

#### 1.1. 基本方法

おがくずは、家畜糞尿や動物の死骸などの有機物に含まれる過剰な水分を調整し、好気性発酵を順調に進めるために不可欠な材料です。

- ・ **水分調整による悪臭抑制:** 有機性廃棄物(家畜糞尿など)は水分が多すぎると空隙が少なくなり、酸素不足による嫌気性発酵が起こり、激しい悪臭を伴います。おがくずや木質チップなどの水分調整材を混合することで、全体の水分含有量を好適な範囲(55%から 65%くらい)に保ちます。
- ・ **高温維持による臭気抑制:** 水分を適切に調整し、堆積物中に空気の通り道(空隙)を十分に作ることによって、好気性微生物が活発に働き、温度が 60℃以上に維持されます。この高温状態が雑草種子や大腸菌、サルモネラ菌など大半の病原菌を死滅させると同時に、臭気の抑制が可能となります。

#### 1.2. 臭気発生時の追加作業

##### 1.2.1. 水分調整、木材チップの修正措置

好気性発酵が順調に進まなかったり、有機物の分解中に激しい臭気が発生したりした場合の対策として、おがくずや木質チップが利用されます。

- ・ **水分過多・酸素不足の解消:** 水分が高く酸素が不足し、硫化水素や有機酸などが生成されて激しい臭気が発生した場合、おがくず、木材チップ等の水分調整材、または水分が低い発酵済みの発酵床(種)を追加投入し、微生物環境を調整します。
- ・ **死骸の覆い:** 有害鳥獣の死骸を投入する際、臭気を軽減するために、死骸や残滓を十分な厚さ(40cm から 60cm)の発酵床(種)あるいは木材チップで覆います。
- ・ **前処理:** 搬入当日に死骸を発酵床(種)に投入できない場合、ガスの破裂を防ぐための穴あけ処理をした後、約 20cm の発酵床(種)で覆います(悪臭防止のため)。

##### 1.2.2. 攪拌(切り返し)による通気性の維持

おがくず(木質チップ)を混ぜた発酵床(種)を定期的に切り返すことで、発酵を持続させ、悪臭の発生を抑えます。

- **空気の供給:** 発酵が進むにつれて堆積物の高さが低くなり、空隙が減少するため、**ホイールローダーなどによる複数回の切り返し作業が必要**となります。切り返しによって空気が強制的に供給され、嫌気性雰囲気の発生を防ぎ、発酵が継続します。
- **臭気発生時の注意:** ただし、**切り返し作業時(特に投入後 1 週間前後)**には、**強い臭気が発生する可能性があるため、作業者は防臭マスクを着用**する必要があります。

### 1.3. 生物脱臭装置への利用(類縁物質)

処理施設から排出される臭気に対して、おがくずまたはその類縁物質である木質チップやバーク材が、発酵処理における好気性環境を確立・維持するための構造材(水分調整材)として、また脱臭対策に用いられる場合があります。

- **バーク材を用いた生物脱臭法:** 規制基準を満足できない排気の脱臭対策が必要な場合、十分なスペースが確保できれば、不要な**バーク材等**(主に松などの木の樹皮を砕いた木質系の材料)を用いた生物脱臭法により、比較的安価に脱臭対策が可能とされています。生物脱臭法は、臭気を土壌や充填担体に通気し、微生物によって分解させる方式であり、木質系の資材が担体として機能します。

## 2. 参考

### 2.1. 宮城県 JA あさひな堆肥センター

県内の JA あさひなは日本システム化研のエコハーズプラント(おがくずやバークも 40 日で完熟させる独自の高速発酵システム)と、スcoop攪拌方式のサークルコンポを宮城県第 1 号機として導入し、平成 8 年度の畜産環境整備事業の認定を受け、平成 9 年 4 月から操業を開始した。

- JA あさひな堆肥センターでは、主原料としておがくず(容積比で約 60%)を多く利用し、エコハーズプラントによる加熱混練と摩擦熱を利用して、**悪臭などを発生させる低温菌群を死滅させて悪臭の発生を抑えるシステム**を採用しています。高温菌を残すことで急速な発酵促進を行なうとされ、しかも原料をすりつぶして膨軟にすることで、発酵分解をすすめやすくするとされています。ただし、このシステムでは摩擦熱が直接的に作用しますが、堆肥化の材料としておがくずが構造を維持しています。

<https://www.ruralnet.or.jp/taikei/image/asahina.pdf>

### 2.2. 福井県丹南地域の処分設備

設備は直径 1 メートル、長さ 4 メートルの円柱で、住宅地から離れた地点の土中に埋める。1 度に最大 20 頭を処理でき、国が設置を支援している。

<https://www.fukuishimbun.co.jp/articles/-/2408659>

<https://www.nosai-fukui.jp/newspaper/content/30>

### 2.3. 福井県大野市農業林業振興課

分解装置は、北海道のメーカーが開発製造し、幅1.2<sup>メートル</sup>、高さ1.4<sup>メートル</sup>、長さ7.2<sup>メートル</sup>の鋼製直方体で、内部はスクリーンを備えた発酵槽となっている。おがくずと水を入れ、ヒーターで温度を60℃、湿度50～60%に保ち、死骸を入れ、スクリーンで攪拌する。90<sup>キログラム</sup>のイノシシの場合約9日で分解できる。骨は機械で粉碎し、おがくずとともに一般廃棄物として処分される。

<https://www.nosai-fukui.jp/newspaper/content/30>

### 3. 参考 URL

- ・ 臭気発生源及び悪臭防止対策 2010年6月 社団法人 におい・かおり環境協会  
<https://orea.or.jp/cp-bin/wordpress5/wp-content/uploads/2019/09/gyosei-text.pdf>
- ・ 塩分を抑えた悪臭ゼロの高速発酵堆肥 2000年 追録第11号 第7-②  
<https://www.ruralnet.or.jp/taikei/image/asahina.pdf>
- ・ エゾシカなど有害鳥獣の枝幸式発酵減量法マニュアル  
[https://www.esashi.jp/files/00000100/00000126/content\\_20170601\\_131704.pdf](https://www.esashi.jp/files/00000100/00000126/content_20170601_131704.pdf)
- ・ 福島県 5. 生物処理・減容化処理した残さの既存焼却炉又は埋立処分場への受け入れ  
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/294637.pdf>
- ・ 農林水産省 捕獲鳥獣の焼却及び減容化の処理事例集 令和5年3月  
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/kikijouhou/attach/pdf/kikijouhou-88.pdf>