

ある農場における堆肥発酵処理施設の導入計画例

1. 導入概念

- ① 堆肥処理施設は、できるだけ予算枠内で処理能率が高いものを選択する必要があること。
- ② 堆肥処理技術及び施設に関する農場間の技術水準の差が大きいこと。
- ③ 同等の堆肥発酵処理施設を共有することにより、農場間の技術情報交換が行いやすいこと。
- ④ 施設のハンドリング方法、施設の改修等に関する各場の自発的なアイデアの発掘を図るため、施設はシンプルな構造が望ましいこと、等を基本に置き導入を推進。

2. 標準的な堆肥発酵処理施設の概要

(1) 発酵槽

- ① 予算の範囲内で、可能な限り大きな発酵槽の容積を確保するため、3レール・2槽式とする。
- ② 発酵槽の幅は、予算、施設用地等の都合により5～6mとする。ただし、攪拌機のメーカーによってレール幅は微妙に異なるので注意する必要がある。
- ③ 発酵槽の長さは、予算、施設用地等の都合により調整する。なお、100mを上限とする。
- ④ 発酵槽の深さは、1.0～1.2mとする。ただし、前述のとおり、堆肥の深さは堆肥材料の状況や処理目的（発酵又は乾燥）に応じて、臨機応変に調整する。

(2) 攪拌機

- ① 攪拌機は、安価であること、メンテナンスが容易であること等からロータリー式とする。スクープ式は攪拌効率に優れているが、高価であること、メンテナンスが大変であること等から避ける。
- ② メーカーの選定は、地域の導入実績、価格、アフターケア等を考慮して選定する。実績があるメーカーであれば、攪拌機の能力にほとんど差は無いと考えて差し支えない。
近年、中小機械メーカーが攪拌機の製造・販売に新規参入するケースが多い。こうした、新規のメーカーの中には、堆肥発酵処理技術に関して知識に乏しいものもあるので注意を要する。
- ③ 攪拌機の機種は、発酵槽と合致するように、幅5～6m、深さ1.0～1.2mとする。
- ④ 1台の攪拌機で2槽を稼働できるように、攪拌機と同一メーカーのスライド式テーブルを併せて導入する。

(3) 発酵舎

- ① 建築部材は規格品のスケールを尊重し、無駄な加工を要さないように工夫する。
- ② 屋根の構造は、強度計算からみて、アーチ型が最も好ましい。アーチ型にすると、切り妻型に比べて骨格となる鋼材のランクを下げることができ、1～2割程度安価になると見込まれる。
- ③ 壁材及び屋根材は、厚さ0.7mmの透明ポリカーボネイト製浪板が望ましい。
太陽光の透過度や耐用度などによって価格は異なるが、1,450円/m²程度が目安である。

- ④ 軒高は、堆肥舎内での大型ホイローダー作業を考慮して、4 m程度とする。
なお、攪拌機の機種によって、リフトアップ時の高さが異なるので、あらかじめチェックしておく必要がある。
- ⑤ 骨格は、原則としてメッキ処理したH鋼とする。
パイプ鋼であれば、部材をさらにランクを下げるできるので安価になることが期待できる。しかし、パイプ材は、内部のメッキが難しく工賃が高むので、結果として、コスト的にはH鋼の方が有利である。ただし、地域によってはメッキ加工賃が安いので、パイプ材の方が割安になるかもしれない。
- ⑥ 柱の間隔は、母屋材の規格に揃えると有利である。ここでは、母屋材に3 mの米松を用いることから、柱の間隔も3 mとした。
- ⑦ レールと壁の間のスペース（通路幅）は、攪拌機の機種によって異なる。
- ⑧ 中央レールには常時荷重がかかっているため、両サイドのレールよりも基礎をしっかりと造る必要がある。
- ⑨ 壁裾部に換気用のビニール製巻き上げカーテンを取り付ける。
カーテン幅はポリカーボネイト壁と地面との隙間と考え、1.0～1.8m程度とする。
最近のカーテンは、強度及び取り扱い上の問題が無く、長さ100mを1本で仕上げても差し支えない。
- ⑩ 出入り口は、4～6分割吊り扉が望ましい。

(4) 設置場所の選定

堆肥発酵処理施設は、従来の堆肥舎と併用しながら合理的に使用する必要があることから、堆肥舎の近くに設置することが望ましい。

また、今後、堆肥処理施設を拡張することも、念頭に置く必要がある。

(5) 建築業者の選定

最近、各地に畜産施設専門建築業者が見られるようになった。

これら畜産施設専門建築業者は、畜産農家のニーズ、実情等に詳しいことから、機能的で使い勝手が良いアイデアを提案できる能力を持っている。また、畜産施設専用の部材を大量に取り扱っていること、畜産農家の購買力を考慮して安価な部材入手ルートを持っていること等から、かなり割安に施工できる。（一般に、畜産建築物の施工単価は3万円/m²以下であるべき。）

したがって、あらかじめ地域の畜産専門建設業者を調べ、設計段階から相談することが望ましい。