

研究課題名:円形及び直線型 オーガ式往復大型発酵プラント

研究担当者名:(株)岡田製作所 設計・開発部長 渡辺 昇

成果を一言で言えば:

- ・円形発酵プラントにおけるオーガ(スクリー)式攪拌装置の実用化の研究。
- ・既存堆肥舎の攪拌手段としてスクリー式攪拌装置を実用化する。(直線型)

研究の概要:

- ・円形発酵プラントは近隣町の養豚場の協力を得て本格的な規模のプラント(直径18m)を構築し、当該養豚場の豚糞を原料とし下記の試験研究を行った。
- ・直線型発酵装置の場合は某養鶏場の既存堆肥舎の一部を借りて機械走行用レール工事を行い、従来のショベルによる切り返しに代わってスクリー式攪拌装置で原料の攪拌を行った。

成果の概要:

スクリー式攪拌装置が円形ではスクープ式攪拌装置、堆肥舎発酵施設ではショベルカーに代わってその役割を十分果たすことが実証できた。

・円形発酵装置では従来の方式よりも短時間で攪拌でき、スクリーの稼動時角度を調整することにより滞留日数の調整が容易になり季節変動への対応が期待できることが判明した。また所要電力も約20%削減でき、機械要素的にも従来の方式に比較して部品点数が少なくなったので将来の維持管理費(ランニングコスト)の低減も期待できる。

・堆肥舎における直線式発酵装置ではショベルカーに代わって機械が攪拌作業を行ってくれるので以下のようなメリット生んだ。

- ① 無人運転により作業時間の制約を受けないことによる生産性の向上。(夜間運転可能)
- ② 作業者の仕事は原料の投入と製品の搬出のみとなるので悪条件下での作業時間が大幅に短縮される。
- ③ ショベルカーを使わないので各ピットの覆いが容易になり臭気の捕集も容易になる。
- ④ 既存ピットをそのまま利用するので現地工事はレールの取り付けのみで済むので設備費が軽微となる。

・スクリーの形状の違いによる優劣は現時点では結論を得ていない(継続調査中)。

・堆積高2Mの脱臭槽においても空気の通りは確保でき脱臭装置として十分機能することが判明した。

研究成果が畜産環境保全技術として実施に活用されると思われる場面:

処理スペースが狭く、臭気で問題の畜産家

研究成果が畜産環境保全技術として実際に活用するための条件:

畜産全般(特に中、大規模農場)

成果を反映した実証施設の有無:

新規プラント建設中

成果を活用した特許等の取得(出願)又は製品化の有無、学会発表等:

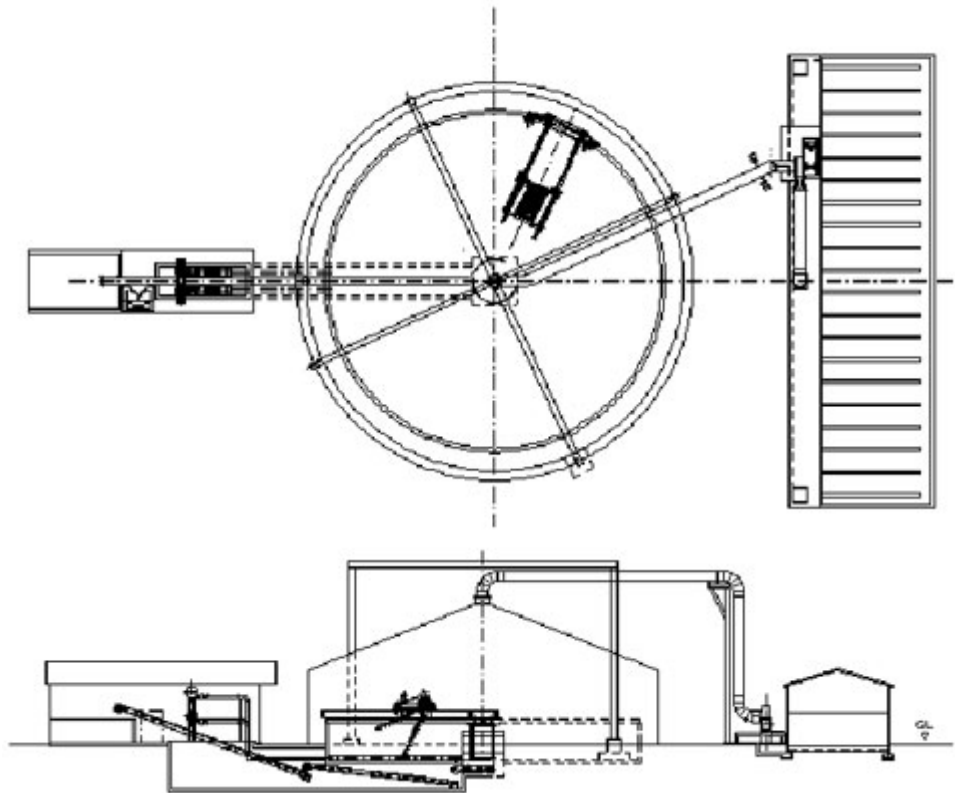
特許申請中

この成果に対する問い合わせ先・担当者:

(株)岡田製作所 設計・開発部長 渡辺 昇

TEL 0276-74-3838 FAX 0276-74-5818

研究装置の概略、研究構成の概略、成果をよく表現するデータの図表等:



番号	名称
1	円形発酵層
2	スクリー式攪拌装置
3	エアレーションブロー
4	製品搬出コンベア 1
5	製品搬出コンベア 2
6	製品搬出コンベア 3
7	製品置き場
8	臭気捕集ルーフ
9	排気ダクト
10	排気(脱臭)ブロー
11	脱臭槽

残された課題：

- ・劣悪条件(高水分な原料など)下での使用に対しどの程度耐えられるかの検証が今後の課題となる。(処理能力調査に力点を置いたので比較的好条件下での実験が多かった)
- ・スクリー式の磨耗等耐久性の検証は継続調査の必要有り。(実質2ヶ月の試験期間では結論はまだまだせない)
- ・スクリーの形状の研究は今後の課題として残った。