

|  |          |       |                       |               |  |
|--|----------|-------|-----------------------|---------------|--|
| 区分   | 指導       | 題名    | 酪農経営における攪拌型堆肥化施設の導入指針 |               |  |
| (要約) 県内に導入された3方式(スクープ式、密閉縦型、ロータリー式)の堆肥化施設の調査結果を基に、50~60頭規模の酪農経営において個々の経営体が導入する施設選択のための参考資料とするべく、各々の堆肥化性能、コスト面等の特徴を明らかにし、導入指針を作成した。 |          |       |                       |               |  |
| キーワード  | 攪拌型堆肥化施設 | 堆肥化性能 | コスト                   | 畜産研究所 飼料生産研究室 |  |

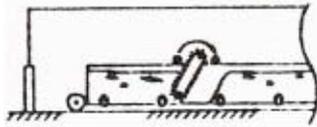
1 背景とねらい

家畜排せつ物法(略称)の施行により、数年内に家畜ふん尿処理施設の新設・改善が求められている畜産農家、特に規模の大きな酪農経営体にとって施設導入は経営的負担から慎重にならざるを得ない状況にある。そこで県内に導入された酪農経営体の処理施設を調査し各々の方式の性能・特徴を明らかにすることにより、50~60頭規模の酪農経営体におけるふん尿処理施設の導入指針の作成を図った。

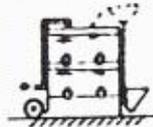
2 技術の内容

(1) 各施設の特徴(各々の施設のイメージは図1参照、3方式の堆肥化性能、コストの詳細は別表のとおり。)

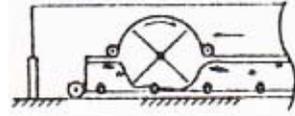
| 処理方式   | 有機物分解率 | 発酵(堆肥)温度 | 建設コスト | 維持コスト | 運転等に関する注意点             |
|--------|--------|----------|-------|-------|------------------------|
| スクープ式  |        |          |       |       | 原料高水分投入不可              |
| 密閉縦型   |        |          |       |       | 発酵槽搬出後の処理に要する労力及び面積が必要 |
| ロータリー式 |        |          |       |       | 冬期の堆肥化性能低下             |



スクープ式



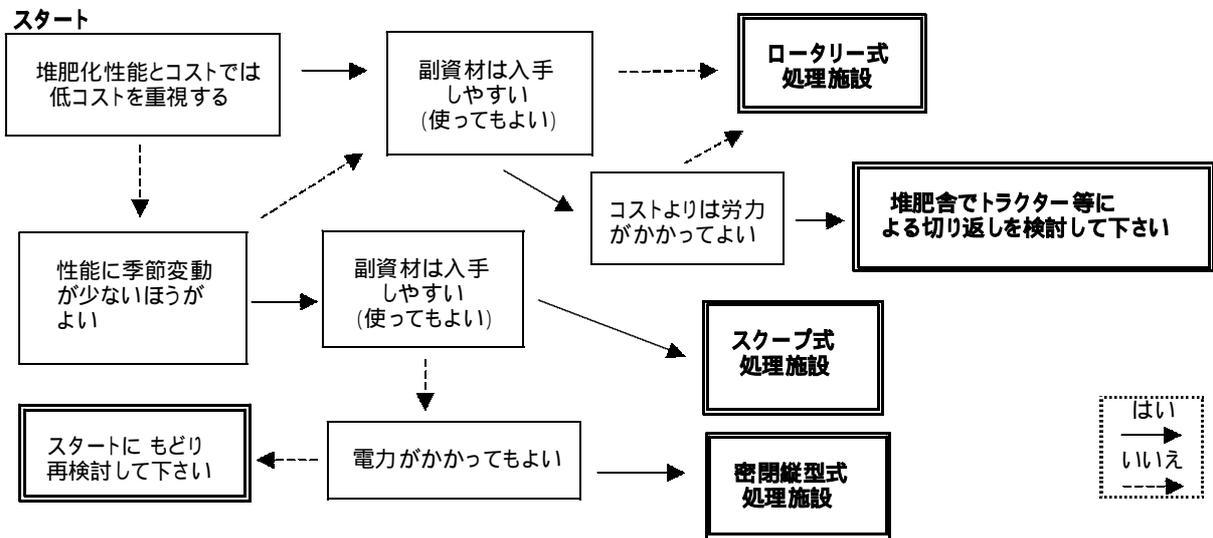
密閉縦型



ロータリー式(浅型)

図1 各方式の概要図

(2) 選択フロー(設問にそって自己の希望にあう処理方式を選択する)



3 指導上の留意事項

- (1) 処理施設の性能、コストは調査結果に基づくもので、メーカー等の違いにより異なる場合がある。
- (2) 表3に示した3方式のコストには堆肥ストックヤードは含まれていない。

4 技術の適応地帯

県下全域

5 当該事項に係わる試験研究課題

(323) 県内における各種堆肥化システムの稼働実績と適応性の解明(H12~13、県単)

6 参考文献・資料

- (1)堆肥化施設設計マニュアル(中央畜産会、2000)
- (2)東北地域における家畜ふん尿処理等のリサイクルシステム(東北農政局、2001)

表1 堆肥化性能(発酵槽における有機物分解率と堆肥温度)

|        | 有機物分解率 | 発酵槽内温度 | 備 考                 |
|--------|--------|--------|---------------------|
| スクープ式  | 20%    | 60~70  |                     |
| 密閉縦型   | 10%    | 55     | 二次発酵必要、堆積時発酵温度70 可能 |
| ロータリー式 | 5~20%  | 10~40  | 同上(ただし季節変動大)        |
| 堆肥舎切返し | 16~17% |        | オガクズ添加、月1回切返し150日処理 |

注：有機物分解率は投入する調整済み原料の有機物を100としたときの指数で示した。  
堆肥舎切返しの分解率は「堆肥化設定マニュアル」の条件により算出した。

表2 処理施設3方式の標準モデル概要(経産牛50~60頭規模)

|          | スクープ式                                | 密閉縦型                            | ロータリー式  | 堆肥舎  |
|----------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|
| 発酵槽容積    | 340m <sup>3</sup> 回行型<br>(5×40×1.7m) | 38m <sup>3</sup><br>(外径 6m、2槽式) | 144m <sup>3</sup> 直線型<br>(6×80×0.3m)            | 1100m <sup>3</sup><br>(床面積 440m <sup>2</sup> ) |
| 主たる施設・構造 | 木造上屋                                 | コンクリート盤                         | パイプハウス上屋  | 木造上屋   |
| 発酵槽内滞留期間 | 25~45日                               | 3日                              | 30~40日  | 150日   |
| 投入水分     | 70~75%<br>ふん尿:オガクズ:鶏糞:戻し<br>5:3:1:1  | 60~70%<br>ふん尿:鶏糞:戻し<br>1:1:1    | 75~80%<br>ふん尿:オガクズ:戻し<br>8:0:2(夏期)<br>6:4:0(冬期) | 70~73%<br>ふん尿:オガクズ<br>1:1                      |

注：投入割合は容積比、「鶏糞」とはプロイラーふん、「戻し」とは戻し堆肥を表す。  
プロイラーふんは無償で入手するものとする。

表3-1 各処理施設の標準モデルにおける建設コスト試算 (単位:千円)

| 建設費 | スクープ   | 密閉縦    | ロ-タリー  | 堆肥舎    |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 機 械 | 13,000 | 33,000 | 2,100  | 0      |
| 施 設 | 15,000 | 2,000  | 10,000 | 17,600 |
| 計   | 28,000 | 35,000 | 12,100 | 17,600 |

表3-2 維持コスト試算 (単位:千円)

| 維持費         | スクープ    | 密閉縦     | ロ-タリー   | 堆肥舎     |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 償 機 械       | 2,340   | 2,970   | 378     | 0       |
| 却 施 設       | 794     | 90      | 1,800   | 932     |
| 費 小計        | 3,134   | 3,060   | 2,178   | 932     |
| 電 気 代       | 360     | 1,000   | 200     | 0       |
| 経 機 械 燃 料 費 | 50      | 60      | 50      | 50      |
| 修 理 其 他     | 80      | 50      | 20      | 0       |
| 副 資 材       | 1,500   | 0       | 800     | 2,700   |
| 費 資 本 利 子   | 616     | 770     | 266     | 387     |
| 費 小計        | 2,606   | 1,880   | 1,336   | 3,137   |
| 合 計         | 5,740   | 4,940   | 3,514   | 4,069   |
|             | (3,865) | (3,025) | (2,292) | (3,603) |
| 1頭当経費       | 104     | 90      | 64      | 74      |
|             | (70)    | (55)    | (42)    | (63)    |

注1: ( )内数字は補助金1/2を想定した場合の金額。

注2:密閉縦型の機械の耐用年数は10年、他の機械は5年とした。この他の耐用年数は大蔵省令によった。

注3:1頭当り経費は合計額を55頭で除した値。

注4:副資材はオガクズ(2千円/m<sup>3</sup>)、すべて堆肥化調整材で使うとして算出した。