

通し番号	4 3 2 9
------	---------

分類番号	19-56-21-06
------	-------------

(成果情報名) 乳牛ふんを対象としたスクリープレス型の小型固液分離装置の試作
[要約] 市販のスクリープレス型高精度固液分離装置を基に、乳牛ふんを処理対象とし、処理能力100~200kg/hと小型で、長さ1.5m、幅1mと従来機の7割程度の大きさの小型固液分離装置を試作した。固形分排出口に装着したアダプターの長さを変えることで、排出される固形分の含水率を変化させることができた。
(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター 企画経営部 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

「家畜排せつ物法」の完全施行により野積が禁止されたが、家畜ふん堆肥の塩類濃度が従来のものに比べて高くなる傾向がみられる。塩類濃度の高い堆肥は、耕種農家が期待する土壌物理性改良に重点をおいた資材には適さない。

固液分離装置は、家畜ふんの含水率を低下させて副資材の使用量を減らす目的で、一部の畜産農家で利用されている。スクリープレス型の固液分離装置は、装置が簡易で固形分の含水率を低くすることができる特徴があるが、大型の装置が多い。そこで、平成17年度に(独)農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術支援センターで開発されたスクリープレス型高精度固液分離装置を基に、中小規模の畜産農家にも導入・普及できるような小型の高精度固液分離装置を試作した。

[成果の内容・特徴]

- 1 試作機は、乳牛20~30頭規模の畜産農家を対象とし、処理能力100~200kg/hで、大きさは従来機の7割程度となった(表1)。ふん尿分離したふんを処理対象としたことから、投入口にホッパーを取り付けた(写真1)。
- 2 ホッパーから直接ふんを投入すると、ふんが均一に投入されずモーターに過負荷がかかった。そこで、投入口にスクリーコンベアを取り付けた(写真1)。これにより、ふんを定量的に投入することができ、スムーズな処理を行えるようになった。
- 3 固液分離した固形分の含水率が調節できるようにするため、固形分排出口にアダプターを装着し、圧搾圧が変えられるようにした(写真2)。これにより、固形分の水分率は、アダプター長10mmと30mmでは約70%、50mmでは約65%まで低下させることができた(表2)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 乳牛ふんを対象とした、固形分含水率の調整可能な小型の固液分離装置が試作できた。今後、連続運転等によりこの装置の性能や作業性の確認を行う予定である。

[具体的データ]

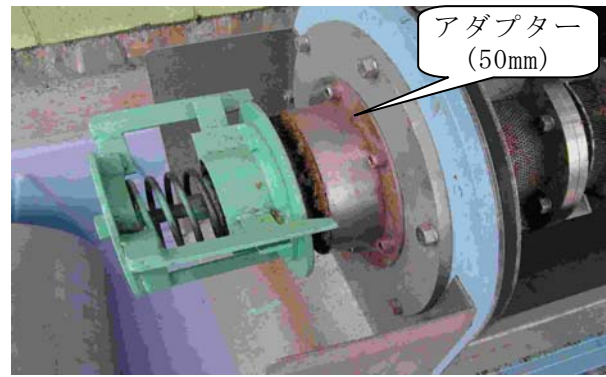
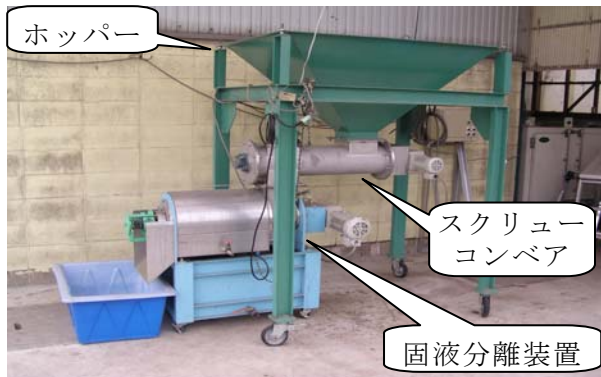


写真1 試作した固液分離装置

写真2 圧搾圧を変えるアダプター

表1 市販の高精度固液分離装置と試作機の仕様

	市販の高精度固液分離装置	試作機
処理ふん	乳牛ふん (ふん尿混合)	乳牛ふん (ふん尿分離)
処理能力	1.2~4.9m ³ /h (乳牛50頭以上)	100~200kg/h (乳牛20~30頭)
機械寸法	L1,800×W1,000×H1,100	L1,349×W1,072×H960
スクリー	φ250mm	φ150mm
電動機	5.5kW 200V	1.5kW 200V
重量	300kg	200kg
スクリー回転数	22.5~36.5rpm	20~50rpm
原料含水率	86.9~92.0%	85~88%
固形分含水率	69.1~74.3%	70~75%
固形分回収率	64.8~89.3%	65~90%

表2 試作機による固液分離状況

アダプターの長さ	固液分離後の重量割合		含水率	
	固形分 (%)	液分 (%)	固形分 (%)	液分 (%)
10mm	24.1	75.9	69.8	92.9
30mm	27.4	72.6	69.5	92.2
50mm	16.3	83.7	64.8	93.5

[資料名] 平成19年度試験研究成績書 (畜産環境・経営流通・企画調整)
 [研究課題名] 高品質堆肥生産技術の開発
 [研究期間] 平成18~19年度
 [研究者担当名] 田邊眞・川村英輔
 (共同研究: 神奈川県農技セ、中央農研)