

攪拌装置付液状家畜排泄物用容器及び 液状排泄物搬送装置の試作研究

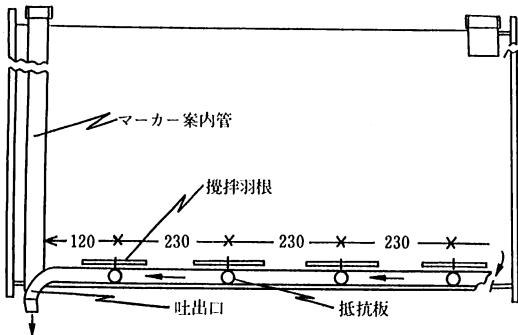
藤井秀明・古賀康高

(福岡県農業試験場)

液状排泄物をほ場へ直接還元することを積極的に行うためには、バキュームカー方式によらず、ほ場の近辺に容器静置して使用する技術を開発することが重要である。したがって、容器は今までと異なった機能が必要であり、これとは場をつなぐ搬送装置も必要である。

1. 試験方法

第1図のような鉄製容器を製作し、中に回転羽根付攪拌装置を取り付けた。排泄物は矢の方向に流れて吐出口からホースを通してほ場へ放出される。その際、各羽根の回転によって攪拌される。これらの羽根の軸受けの劣化を知るために、牛糞と尿の混合割合を変えて、その中に軸受を入れて錆の発生を観察した。



第1図 攪拌装置付容器の断面

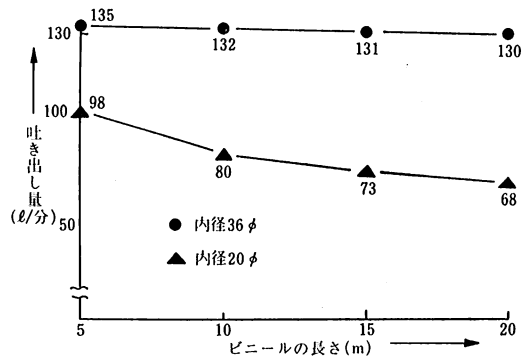
水を使って、ホースの長さによる吐き出し量の変化を調査し、また、内径20φのホースを支持具により、地上へ一定高さに支持して牽引する際の支持方法の異なる場合の牽引抵抗を測定した。

2. 結果および考察

攪拌羽根の回転により、攪拌効果があることが判明した。

ふん尿の割合が6:1の場合は4日後に錆が発生し、これよりふんの割合が少ない場合は2週間後でも錆なかった。したがって、できるだけふんの割合を少なくすることは重要である。

吐き出し量の減少は、内径36φのホースではほとんどみられなかった。内径20φのホースでは、長さが5mか



第2図 ビニールホースの長さ（m）と吐き出し量

第1表 イタリアンライグラスほどの牽引抵抗

支持具	草丈	牽引角	対自重比
棒	5cm	9度	99%
	5	17	85
	20	17	239
	20	17	207
キャスト	5	9	56
	5	17	70
	20	17	230<
ホースのみ	5	9	66
	5	17	66
	20	9	83
	20	17	117
	30	9	132

ら20mと15m長くなるのに対して吐き出し量は30ℓ/時と約30%減少する。

キャストホイール支持以外は、牽引角が大きい方が抵抗が小さい。草丈5cmの場合も、棒とキャストホイール支持は旋回時に抵抗が大きくなり、使用が困難なことがあった。安定して使用するには、ホースのみによる搬送方法が良い。

容器中に、マーカー案内管を取り付けて、マーカーを管内にそう入すれば、排泄物の量を判別できる。更に攪拌装置により攪拌できる。ホースの内径が、小さすぎないことが重要である。

ホースのみによる搬送が安定している。