



Title	簡易貯留槽利用に液肥のパキュームカー散布
Author(s)	小竹森, 訓央; 仁和, 敏夫; 広瀬, 可恒
Citation	北海道大学農学部附属農場報告, 18, 73-74
Issue Date	1972-03-15
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/13324">https://hdl.handle.net/2115/13324</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	18_p73-74.pdf



# 簡易貯留槽利用による液肥のバキュームカー散布

小竹森訓央・仁和敏夫・広瀬可恒

液肥散布方法の1つとしてバキュームカーを利用する方法がある。この方法は当初の施設投資額が少ないなどの利点をもつが、散布地点までの運搬往復に時間がかかり、このことが散布作業能力を低下させる大きな原因となっている。また、この方法では重量物の運搬回数が多くなるため牛舎周辺の地盤および農道を痛める欠点を併せもっている。そこで1つの考え方として、散布対象の牧草地内あるいはその付近に簡易貯留槽を設置し、そこまでは液肥をパイプ輸送し、そこからバキュームカーで吸い上げ散布する併用方式があり、これによってバキュームカーの走行距離を短縮でき、散布作業能力の向上がはかれる。この点を明らかにするために素堀壕にビニールシートを張った簡易貯留槽を造り、液肥散布試験を行なった。

なお、この調査は北海道開発局の委託研究によって実施した一部である。

## 調査方法

北大農学部第2農場において実施した。牛舎、圃場および簡易貯留槽設置個所の概略を図-1に示した。当農場での液肥処理施設は、牛舎がスタンション形式でカウマットを使用し、排泄物は水洗しパーンクリーナーで液肥貯留槽(250 $m^3$ , 3基)に入れる方式を採り、散布は地下埋設本管(約250 m)から2カ所の立上り取水栓を設け、ここからエコノホースをつなぎファローレイガン(2基)で散布し、遠距離の圃場にはバキュームカーで運搬、散布している。しかし、圃場周辺の宅地化が進み、液肥散布による悪臭公害問題などのため、現在では敷料を使う方法をとらざるをえない事情にある。

図-1にみられるように立上り取水栓から約250 m離れたデントコーン畑の端に図-2の簡易貯留槽を設けた。大きさは5.0 m×5.0 m×0.7 mで約

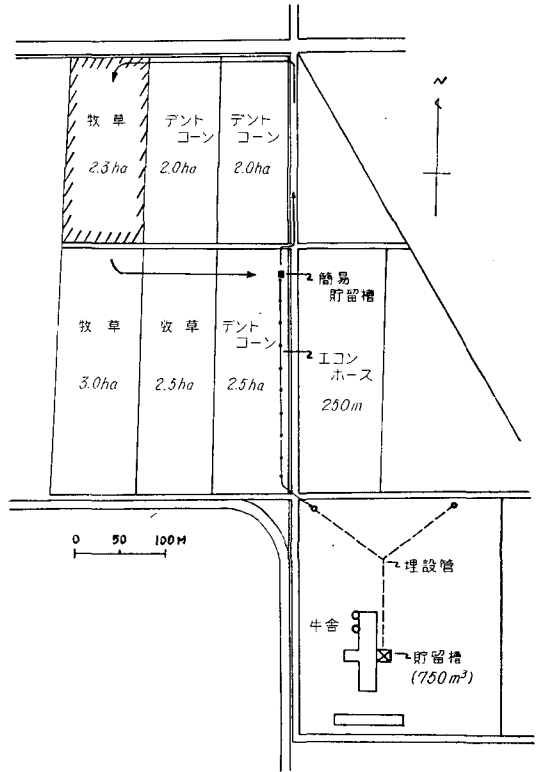


図-1 第2農場略図

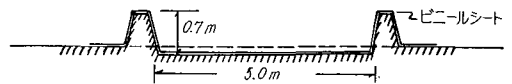


図-2 簡易貯留槽

17 $m^3$ の小型のものである。設置個所を約20 cm掘り下げ、その土で周囲に土手を築き、0.2 mmのビニールシート(10 m×10 m)を敷いた極簡単な構造のものである。

散布試験は昭和45年11月26、27日の2日間行ない、約20 cmの積雪があった。立上り取水栓からエコノホース(径2.5寸、長さ25 m)10本をつなぎ、牛舎液肥貯留槽から簡易貯留槽へ高圧ヒドロポンプで液肥を圧送し、そこからバキュームカー

(容積 2.0 m<sup>3</sup>) で吸い上げ 図-1 の斜線部分の牧草地へ散布した。所要時間の計測は、吸い上げ、往路、散布および復路について分単位で行なった。

### 調査結果

牛舎液肥貯留槽から簡易貯留槽までの高圧ヒドロポンプによる圧送所要時間は、液肥 17 m<sup>3</sup> を 30 分、すなわち 34 m<sup>3</sup>/時間の能率であった。

簡易貯留槽からバキュームカーによる吸い上げ散布を 8 回行なったが、その所要時間は表に示したとおりであり、1 台平均では吸い上げが 4.5 分、

表 バキュームカーによる散布  
所要時間 (分)

回数	吸い上げ	往路	散布	復路	計
1	5	4	3	4	16
2	4	4	4	2	14
3	5	4	4	2	15
4	5	4	3	4	16
5	4	4	3	3	14
6	5	4	4	3	16
7	4	5	3	4	16
8	4	4	4	3	15
平均	4.5	4.1	3.5	3.1	15.2

貯留槽から散布地点までの往路が 4.1 分、散布が 3.5 分、復路が 3.1 分の合計 15.2 分であった。

前年度の昭和 44 年には、牛舎液肥貯留槽から直接バキュームカーで吸い上げ散布したが、貯留槽付近および運搬道路が泥ねい化し、トラクターの運行が円滑に行なわれず、今回と同一の散布場所で 1 台平均 36 分も要した。したがって、今回の簡易貯留槽を使う併用方式では運搬距離では片道約 500 m 短くなっただけであるが、前年度と比べて 1 台あたりで約 20 分短縮され、散布能率も 3.3 m<sup>3</sup>/時から 7.9 m<sup>3</sup>/時へと 2.5 倍近くも大きく向上し、有効な散布方法であると結論される。

なお、この種の簡易貯留槽は冬季間の補助貯留槽としても利用価値が高いと考えられる。すなわち、雪上散布が不可能な日数を仮に 100 日とすると、3 倍希釈で成牛 1 頭あたり 15 m<sup>3</sup> 前後の貯留槽容積を必要とするが、30 頭、50 頭規模となるとこれに必要な貯留槽を全てコンクリート製とすることは、その建設費が容積 1 m<sup>3</sup> あたり 1~1.5 万円を要する現状では施設費が莫大となり、このことが液肥処理施設の普及を阻害する要因となりかねない。そこで必要容積の 1/3 或いは 1/2 程度は建設費の安い簡易貯留槽でまかなうような利用方法が考えられてよいであろう。