

シートを利用した簡易ふん尿 処理施設の現地事例紹介(北海道)

1 はじめに

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」(以下「家畜排せつ物法」)の施行に伴い、畜産農家では適正規模の糞尿処理施設整備の必要性が日増しに高まっている。とりわけ北海道では、道内全酪農家のおよそ1/3にあたる約3,000戸については、簡易施設による自己対応が必要と想定されている(2002道農政部酪農畜産課)。道ではこの自己対応のための手段の一つとして、シートを利用した「簡易ふん尿堆積場」を提示、現地へ試験的に導入し、施工性や管理作業面での問題点等について調査を進めるとともに、普及性を高めるため施設の改善法についての検討を行っている。今回は導入事例のいくつかを紹介する。

2 北海道における導入事例

1) K牧場(S町)

施設の概要

- ・ $8 \times 30\text{m} = 240\text{m}^2$ および $6.5 \times 30\text{m} = 195\text{m}^2$ (二施設)
- ・ 水分の高い半固形ふん尿を貯留するため、堆積場周囲の盛土はやや高い
- ・ 農家の敷地内から採取した山砂を床土に採用
- ・ れき汁槽には廃用飼料タンクを利用



写真1 施設外観 (K牧場)

特徴と使用状況

農家の敷地内から良質の山砂が採取可能であったため、設置予定場所を前もって周囲の地表面よりも高く盛り上げて(写真2,3)、堆積場を周囲よりも高い位置に造成することが可能であった。また、床土にもこの山砂を利用したため、資材費を低く抑えることが可能であった(およそ1,600~1,700円/m²)。床土には十分な地盤支持力があり、ふん尿の搬入時だけでなく搬出時の作業性も良好であった(写真4)。



写真2 施設設置前の状態 (K牧場)



写真3 設置予定場所の整地 (K牧場)



写真4 ぶん尿搬出作業の様子（K牧場）



写真5 施設外観（I牧場）



写真6 れき汁槽改修前（I牧場）



写真7 れき汁槽改修後（I牧場）

2) I牧場（N市）

施設の概要

- ・ 6.5 × 30m = 195m² × 二施設
- ・ 設置位置の傾斜を利用して掘削量を抑える
- ・ 床土として下層に圃場土（湿性火山性土）、上層に山砂を敷設
- ・ れき汁槽としてシートラグーンを設置

特徴と使用状況

床土として適当な資材を安価に入手することが難しい地域のため、圃場の土を床土下層に使用することで購入量を抑えた。また設置場所が傾斜地のため、周囲かられき汁槽（ラグーン）へ雨水が流入し、頻繁に溢れた。ラグーンは後に周囲の盛土を高くし、雨水が流入しないように改修した（写真6, 7）。改修後、周囲からの雨水流入はみられなくなった。

3) T牧場（S町）

施設の概要



写真8 施設外観（T牧場）

- ・ $8 \times 42\text{m} = 336\text{m}^2$ および $8 \times 20\text{m} = 160\text{m}^2$ (二施設)
- ・ 牛舎から 1 km 程度離れた位置に設置しており，堆肥盤で一次貯留したふん尿を搬入
- ・ 床土として，下層に圃場土(火山灰)，上層には砕石を敷設
- ・ れき汁槽として，不要な土管($90 \times$ 高さ120cm)を二つ重ねたものを一施設に 2 個，計 8 個を使用
- ・ ふん尿の発酵促進をねらい，上部シートには穴あきシートを採用

特徴と使用状況

砕石を敷設して十分に転圧した床土の状態は良好で，機械作業に問題はなかった(写真9, 10, 11)。ふん尿散布予定の圃場が分散していたが，施設設置場所がほぼそれらの中心であったため，各圃場へむらなく散布することができた。

ふん尿ふもと部分の上部シートの穴から雨水が浸入したため，排出されるれき汁量が増加した。加えてれき汁槽の容量が堆積場の規模に対して過小であったため，頻繁にれき汁槽が溢れる現象がみられた(写真12)。

後に貯留容量を増やす目的で，標茶町 G 牧場と

同様に飼料タンクを埋設したが，設置場所が地下水の通り道であったことや土圧，水圧の影響により亀裂が発生し，外部から地下水が浸入する状態となった。

このような地下水位の高い場所での対応策は，現在検討中である。

3 おわりに

今回紹介した「簡易ふん尿堆積場」には，「家畜排せつ物法」への自己対応策の一つとして大きな期待が寄せられている。技術的にはまだ改良・改善の必要性があるが，基本構造の単純さから各々の地域に合わせた工夫・応用の余地も多くあると考えている。また，このような簡易施設であっても「設置・運用がうまくいったので，ふん尿処理をなんとかしなければ，というプレッシャーがなくなり，経営にあたっての精神的負担が軽くなった(G 牧場主)」という農家の感想があり，導入の意義は大きいと考えている。

調査は今後も継続し，更に改良点を明らかにしていく予定である。



写真9 砕石敷設の様子 (T 牧場)



写真11 ふん尿搬出作業の様子 (T 牧場)



写真10 積載状態ダンプでの転圧 (T 牧場)



写真12 溢れたれき汁槽 (T 牧場)