



図 4



図 5



図 6



図 7

ています。1～4週間に1回ふん尿を搬入し、定期的な作業による作業性を調査します。

#### (4) 簡易ふん尿処理施設の造成方法

造成は、次のとおり行います

##### ① 設置場所の測量、掘削および整地

簡易ふん尿処理施設の設置場所の測量を行って設置場所を確定し、掘削、整地します(図4)。

簡易ふん尿処理施設の設置場所は50cm程度掘削します。平地に設置する場合、ふん尿から出る排汁を誘導するため、堆積場の底に傾斜をつける必要があります。整地はシートが小石などで破れないようにしっかりと行い、地表面から30～40cm程度のり面を盛り上げます。

##### ② シート敷設

整地後、シートを敷設します(図5)。シートは施設全体を1枚で覆うことができないため、数枚のシートを貼り合わせて施設全体を覆います。

##### ③ 暗渠管の設置、床土の搬入と整地

暗渠管を設置し、その上から床土を入れて整地します(図6および7)。暗渠管は集水管につながますが、その時にシートの一部に穴を開けて集水管を通す必要があります。

今回、シートと集水管の接合部分は、ポリフィッティングという器具を使用しました。

整地はトラクターやショベルカーなどで行い、バックホーなどの重機で踏み固めます。

##### ④ 排汁槽の設置

排汁槽を設置します(図8)。今回はラグーン形式としましたが、配合タンクを再利用したり、コンクリート管の底を埋めて再利用するなど、様々な方法があります。

溜まった排汁が染み出さなければ形態は問いませんが、汲み上げ方法や柵などを設けて人などが排汁槽に落下しないような工夫を施すことが必要です。

##### ⑤ 作業上のポイント

作業上のポイントについてまとめてみます。

簡易ふん尿処理施設や排汁槽の造成に機械作業が必要となります。このため、作業者の機械操作能力や機械の装備が作業性に大きく影響します。

シート貼り合わせの時、シートの破損や接着面の



図 8

**使用した資材と経費(一括搬入区)**

資材名	規格	単位	数量	単価	小計	加工(有・無、自作・外注)
EVAシート	5.5×60m(0.4mm厚)	枚	1	110,600	110,600	
ジオテキスタイル	5cm×15m(1巻)	本	5	1,900	9,500	シートの張り合わせに使用
ボリアーキング		個	1	4,000	4,000	回収部
暗渠排水管	内径50mm×20m	本	2	6,200	12,400	
暗渠排水管用 フタ		個	1	450	450	
塩ビパイプ	75mm×4m	本	1	1,450	1,450	
山砂		台	8.5	16,100	136,850	1台(7m <sup>3</sup> )16,100円
EVAシート	5.5×60m(0.4mm厚)	枚	0.25	110,600	27,650	
三層シート	10.5×36m	枚	1	18,000	18,000	
合 計					320,900	(消費税:16,045)

※ m<sup>2</sup>当たりの単価(消費税抜き): ¥1,645

図 9

**使用した資材と経費(逐次搬入区)**

資材名	規格	単位	数量	単価	小計	加工(有・無、自作・外注)
加硫ゴムシート	2.0×30m(1.0mm厚)	本	5	91,000	455,000	シート貼り合わせは業者サービス 集水管接合部など自家施工
ボリアーキング		個	1	4,000	4,000	回収部
暗渠排水管	内径50mm×20m	本	2	6,200	12,400	
暗渠排水管用 フタ		個	1	450	450	
塩ビパイプ	75mm×4m	本	1	1,450	1,450	
山砂		台	8.5	16,100	136,850	1台(7m <sup>3</sup> )16,100円
EVAシート	5.5×60m(0.4mm厚)	枚	0.25	110,600	27,650	底部シートの余分を使用
三層シート	10×40m	枚	1	18,000	18,000	
合 計					655,900	(消費税:32,790)

※ m<sup>2</sup>当たりの単価(消費税抜き): ¥3,363

図 10



図 11

汚れに気をつける必要があります。

床土には施設を掘削した時に出る土も利用できますが、透水性が必要となります。ほ場が泥濘化しやすい場合、山砂や火山灰などを使用します。破碎したホタテ殻なども使用できますが、シートの破損に気をつけ、山砂などを入れてから殻を入れるなどの工夫が必要です。

### ⑥ 資材費

今回の施設に使用した資材費は図 9 および図 10 のとおりです。

概算で一括搬入区は約 32 万円、逐次搬入区は約 66 万円で、1 m<sup>2</sup>当たりの単価は一括搬入区で約 1,600 円、逐次搬入区で約 3,400 円となりました。なお、資材費の違いは底部シートの素材が異なるためです。

### (5) 問題点と改善点

これまでに確認されている問題点と、その改善点についてまとめました。

#### ① 底部シートのよじれ

整地中や搬入中に、シートのよじれが見受けられました。今後の影響については随時経過を見守りますが、シートの接着がうまくいかなかった場合、そこから排汁が染み出す恐れがあります。

#### ② 被覆シートの破損

鳥によるシートの破損(穴開け)が見られました(図 11)。また、台風後は風にあおられて裂けたような穴も見られました。被覆シートの素材について検討が必要と思われます。

今回は、バンカーサイロに使用される三層シートを使用しましたが、それ以後は大きな破損は見られませんでした。多少の穴は問題ありませんが、大きい場合はラップサイレージにも使用されるビニールテープで補修を行いました。

#### ③ シートの開閉作業

堆積物の水分が抜けてくると、表面が凸凹になって水が溜まりやすくなります。これらは、シートを踏むことで誘導して抜くことができました。

しかし、シートの端に水が溜まった場合、シートが持ち上げられないことがありました。特に、一人で作業する場合、窪地を作ってしまう、そこに雨水が溜まり、床土が泥濘化してしまいました。