

底樋等から落水できないため池での落水手法 【サイフォン原理を活用した落水装置】



老朽化したため池では、堤体から大量の漏水が発生している事例が多数確認されています。漏水したまま満水の状態にしておくと、水圧がゆるんだ堤体に悪影響を及ぼして不安定な状態になってきます。

使わなくなったため池は、防災の観点から水を抜いておくか水位を下げておくことが理想ですが、長年管理されていないと水抜栓の位置も分からなくなったり、潜らないと抜けない状態になっていたりします。

そのような場合のため、とりあえず水抜栓が露出するような水位まで貯水位を下げる方法としてサイフォン式ため池落水を提案します。

この方法はポンプを使わないので、発電機等動力源を現場に搬入する必要がありませんので、手軽に水抜き作業を行ってもらえるものと思います。



【サイフォンの作り方】

以下説明する内容は、Y町で行ったため池落水に使用したサイフォン作成事例をもとに記載したものです。ホース等の口径は持ち運び等考慮して75mmを選定しています。

I. 資材の調達

資材はホームセンター又は建設資材取扱商社で購入することができます。

(※ホームセンターでは取り扱いのない場合もありますので窓口で確認してください。)

- ①サクシオンホース … ため池の水を吸い出す役割
- ②塩ビ管 … 注水口の役割
- ③TSチーズ … サクシオンホースと塩ビ管を接続する役割
- ④ネジ式キャップ … 注水口を閉じる役割
- ⑤塩ビタケノコ … サクシオンホースとチーズ管を接続する役割
- ⑥ホースバンド … ホースを固定する役割
- ⑦ホースニップル … サクシオンホースとゲートバルブを接続する役割
- ⑧ゲートバルブ … 注水時に水が流出するのを防ぐ役割



II. 組立

- ①サクシオンホースを2本準備します。

吐出口の方が吸込口より下になるよう長めにしてください。



※【参考】：Y町で行った事例(堤高4mのため池)では、吐出側10m、吸込側5mとしました。

- ②立上管(注水口)を作ります。

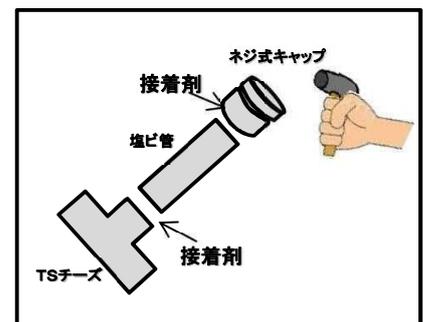
30cmくらいの塩ビ管を準備します。

※【参考】：1m位の塩ビ管を購入し、カッター等で切断してください。

チーズ管とネジ式キャップの接合部に接着剤を塗布し、塩ビ管を接合します。

差し込んだだけでは外れたり、漏水したりするので、接合する際はプラスチックハンマーで軽く叩いてください。

※【参考】：金槌で叩くと塩ビ管が破損します。



- ③サクシオンホースに塩ビタケノコを取り付けます。

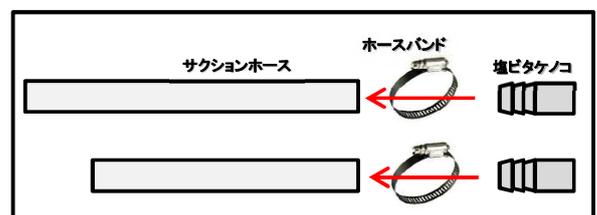
ホースバンドをホースに掛けておきます。

塩ビタケノコをホースに差し込みます。

ホースバンドを締め付けます。

※【参考】：塩ビタケノコはホースに入りにくいので、プラスチックハンマーで軽く叩きながら差し込んでください。

差し込む際は一点を叩くのではなく、全体を均等に叩きながら差し込んでください。



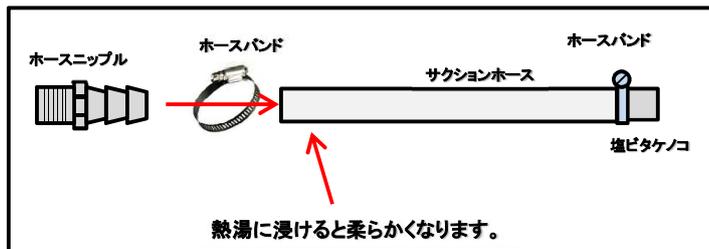
④サクシオンホースにホースニップルを取り付けます。

吐出側のホースにゲートバルブ取付のためにホースニップルを差し込みます。

ホースバンドをホースに掛けておきます。

ホースニップルをホースに差し込みます。

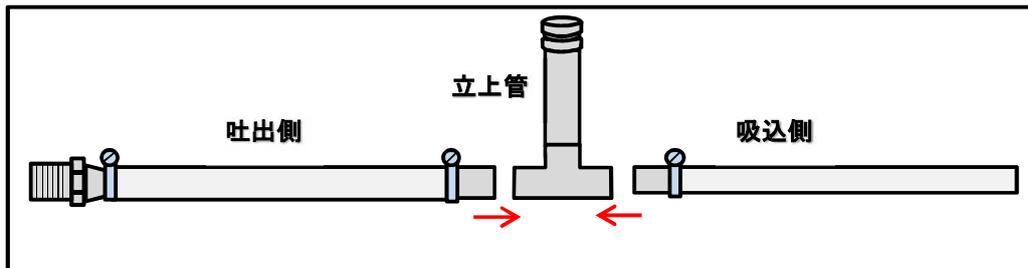
ホースニップルは大半が黄銅でつくられており比較的柔らかいので、ハンマーで叩きすぎるとネジ部が潰れてしまう恐れがありますので気を付けましょう。



※【参考】サクシオンホースを熱湯に浸けると柔らかくなってホースニップルを入れやすくなります。

⑤立上管にホースを取り付けます。

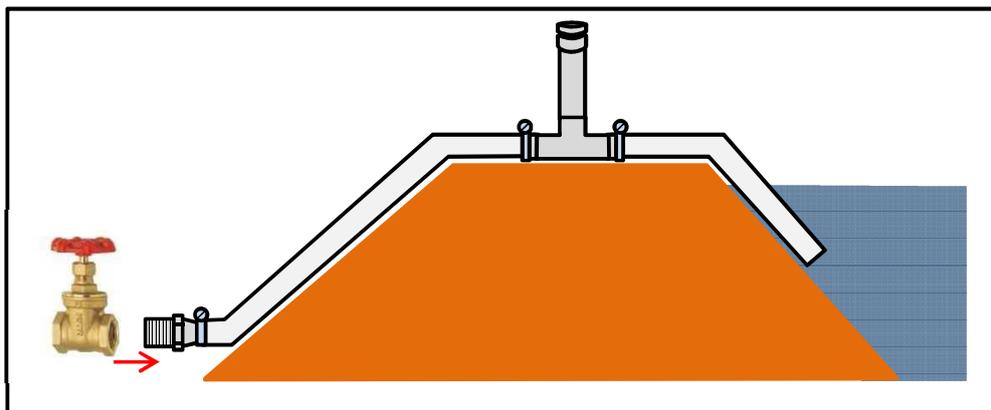
②で作った立上管に③、④で作ったホースを取り付けます。



※【参考】ホース重量はかなり重たいので、立上管へのホース取付作業はため池(現場)で行った方が運搬が楽です。

⑥ゲートバルブを取り付けます。

ホースを設置したあと、吐出側のホースニップルにゲートバルブを取り付けます。(完成)



※【参考】立上管は杭などで固定しておきましょう。

III. 参考情報

①サイフォン製作に必要な資材及び経費

Y町で行った事例で使用した資材(規格)及び資材購入にかかった経費は下記のとおりです。

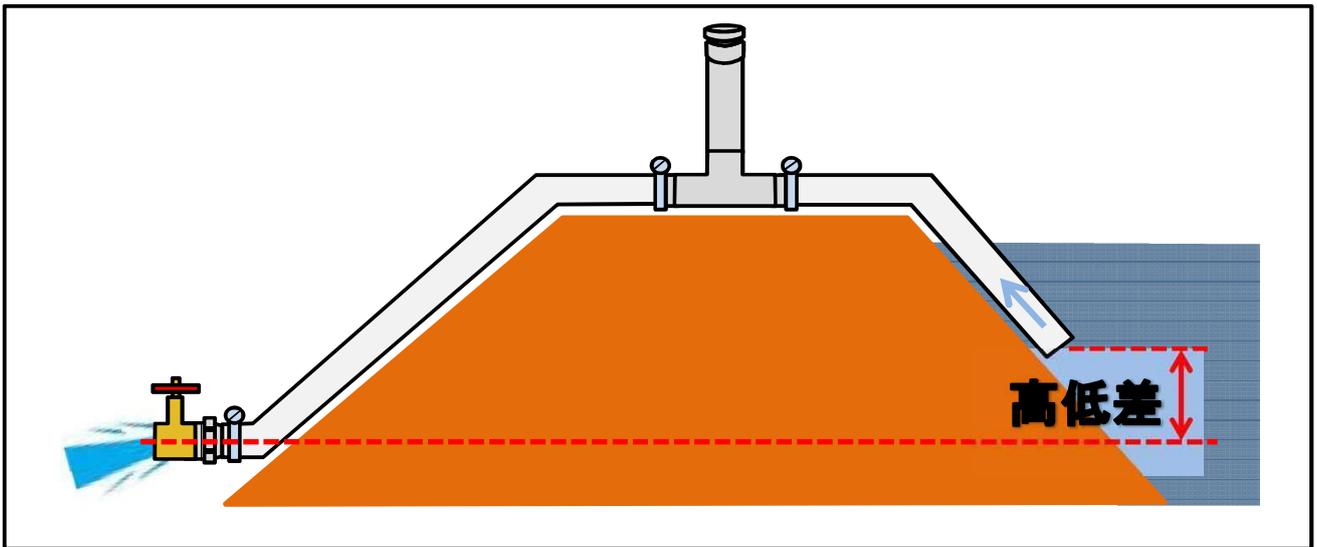
・サクシオンホース(口径75mm)	15m(10m+5m)	×1,500円/m	= 22,500 円
・塩ビ管(VU管,口径75mm)	1m		498 円
・TSチーズ(口径75mm)	1個		1,200 円
・ネジ式キャップ(口径75mm)	1個		1,400 円
・塩ビ製タケノコ(口径75mm)	2個	×3,200円/個	6,400 円
・ホースバンド(呼サイズ75mm)	3個	×680円/個	2,040 円
・ホースニップル(口径75mm)	1個		1,600 円
・ゲートバルブ(80A、125型)	1個		18,000 円
	合 計		53,638 円

※ホースの長さ、取扱店舗等によって価格の変動があります。

購入する際にホームセンター若しくは資材取扱商社等に問い合わせてください。

【サイフォンの使い方】

サイフォン式落水装置は、管の中の水が重力の力により高い所から低い所へ流れていく原理を利用した装置です。



サイフォン式落水装置の使い方は以下のとおりです。

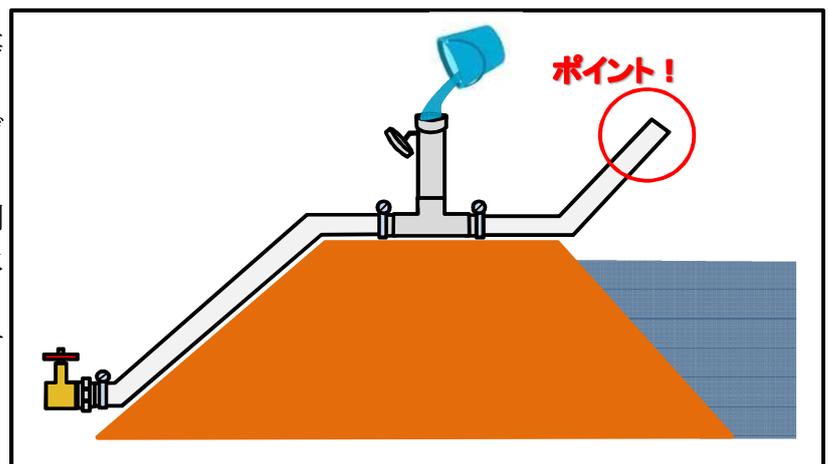
① 立上管から注水する。

ネジ式キャップを開けてバケツ等でホース内に注水します。

その際、吸込口を注水口よりあげておいてください。

吐出側が満水になったあと吸込側のホースも水が溜めて装置全体に水が貯まるようにしてください。

吸込口が下がっていると水が出ていくので水が貯まりません。



② 放流します。

装置全体に水が行き届いたらキャップをキチンと閉めます。

吸込側ホースをため池に投げ入れます。

最後にゲートバルブの栓を開ければため池の水は流れ出ていきます。

