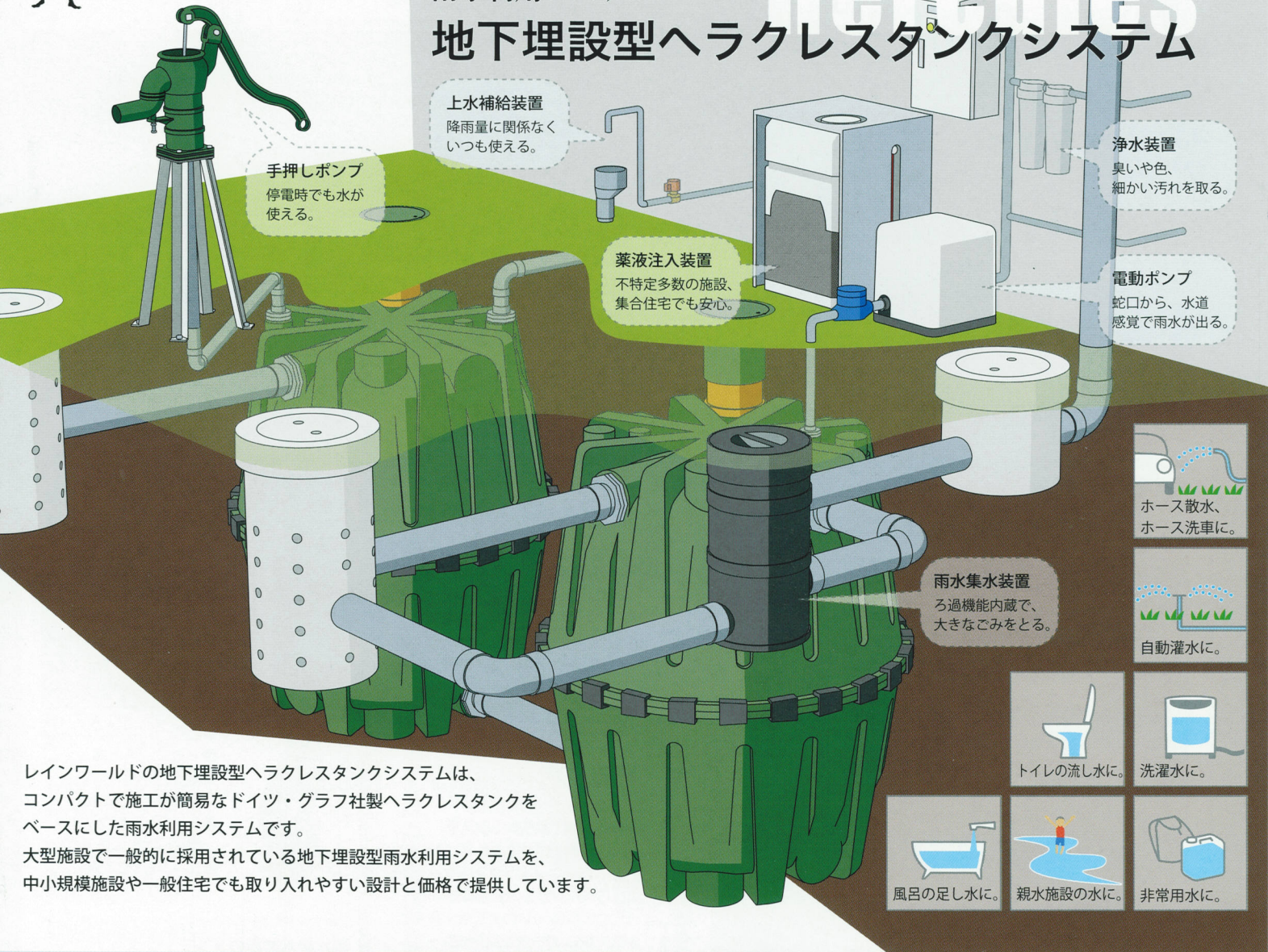


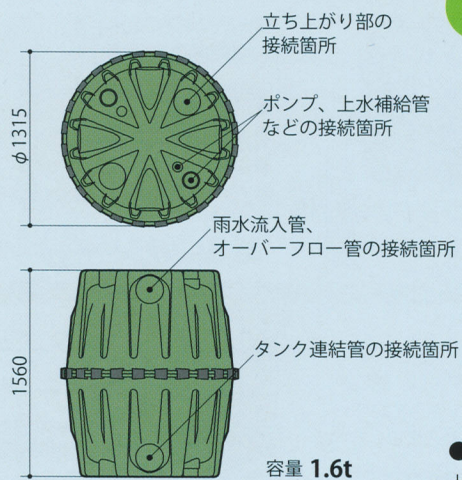
雨水利用システム

地下埋設型ヘラクレスタンクシステム

Hercules



レインワールドの地下埋設型ヘラクレスタンクシステムは、コンパクトで施工が簡易なドイツ・グラブ社製ヘラクレスタンクをベースにした雨水利用システムです。大型施設で一般的に採用されている地下埋設型雨水利用システムを、中小規模施設や一般住宅でも取り入れやすい設計と価格で提供しています。



容量 1.6t

1 ヘラクレスタンク

- ドイツ・グラブ社製。材質は、高密度ポリエチレン製で、腐食せず、遮光性が高いため藻の発生を防ぎます。
- 容量は 1.6t、横に連結して容量を増やすことができます。
- ヘラクレスタンクは、組み立て式です。重ねて輸送できますので、大容量タンクでも輸送コストが少なく済みます。(工場で組み立て完成品での納入も可能です。)
- ヘラクレスタンクは地下埋設が一般的ですが、地上設置でも使用できます。

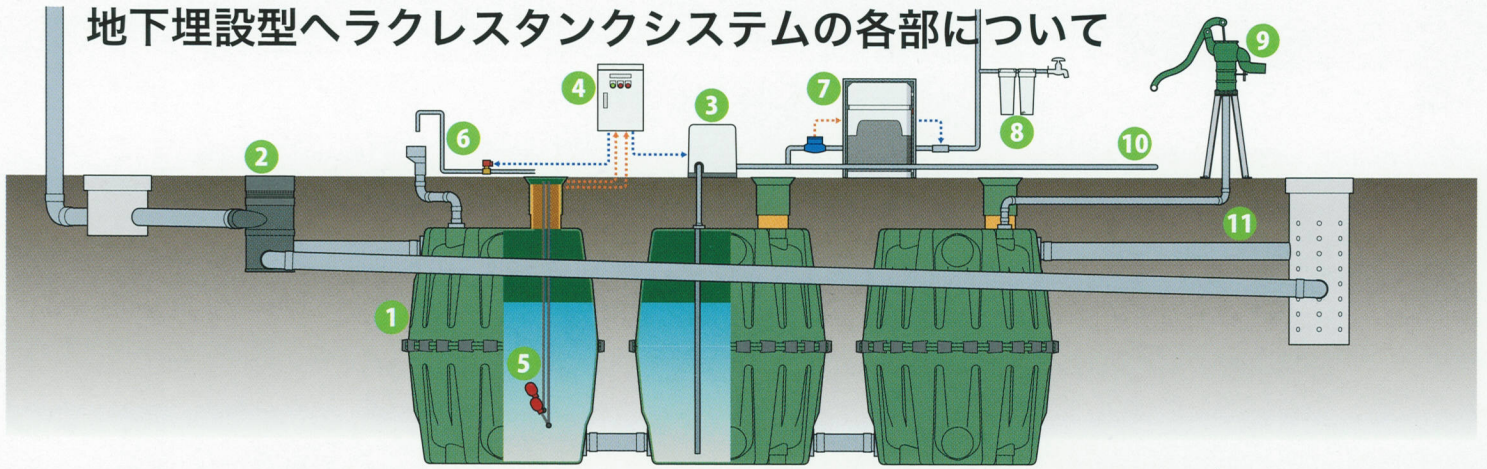
●耐加重についてご注意
土かぶり深さは 1m までです。タンクの上に、車両を載せることはできません。



●ヘラクレスタンクのメンテナンス
ろ過機能内蔵型の雨水集水装置の採用で、タンク内に大きなごみを入れないため、通常、タンク内の清掃は必要ありません。もし清掃が必要な場合は、立ち上がり部からポンプで水を抜き取ってください。



地下埋設型ヘラクレスタンクシステムの各部について

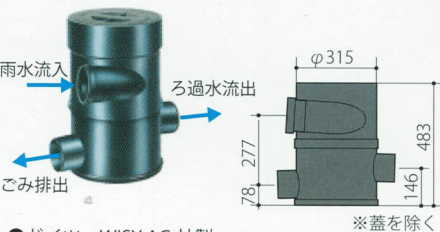
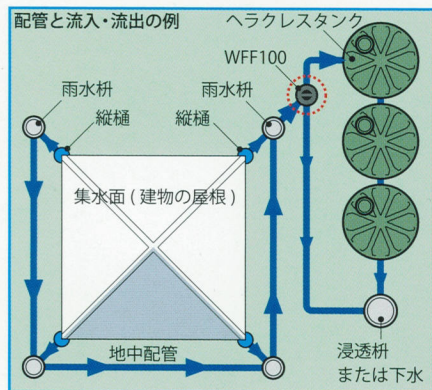


2 雨水集水装置

- 地下埋設型ヘラクレスタンクシステムでは、下記のいずれかの雨水集水装置を使って雨水を取り入れることができます。
- 特に②-A、②-Bの場合は、雨水集水装置内蔵のろ過機能でごみを除去した雨水をタンクに溜めることにより、トイレの流し水や散水が目的の雨水利用では、他のろ過装置が不要になります。

2-A 地下埋設型雨水集水装置 (WFF100)

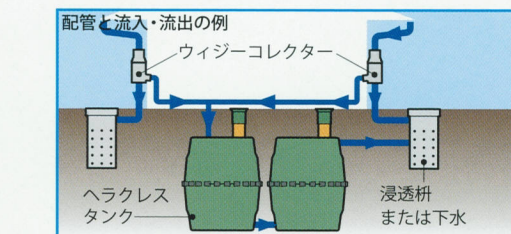
- 建物の全部の樋から雨水枡、地中配管を経由して集めた雨水を、地下埋設型雨水集水装置で集中的にろ過してタンクに入れます。
- フィルター清掃が一箇所で済むためメンテが楽です。



- ドイツ・WISY AG 社製
- 本体の材質：高密度ポリプロピレン
- ステンレス製フィルター：メッシュ間隔 0.28mm 散水・洗車からトイレの流し水・洗濯まで幅広く使えます。
- 接続配管：VP/VU100

2-B 縦樋設置型雨水集水装置 (ウィジーコレクター) (コレクターミニ)

- 個々の縦樋に設置した雨水集水装置でろ過して取り出した雨水を、配管を通してタンクに入れます。
- 地上配管でもよいため、既存建物では大掛かりな外構工事をしなくても済みます。



〈ウィジーコレクター〉

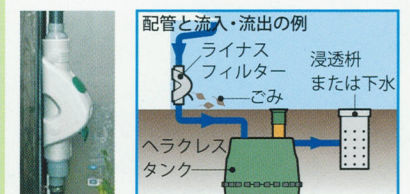
- ビルなどの大型施設向き
- ドイツ・WISY 社製
- 材質：ステンレス
- 目的別にフィルター 2 種を用意。
FS= ファインフィルター
メッシュ間隔 0.28mm
トイレの流し水・洗濯に
GS= ガーデンフィルター
メッシュ間隔 0.44mm
散水・洗車に
- タンクまでの配管
VP25 または VP/VU50

〈コレクターミニ〉

- 戸建住宅向き
- 日本・シブスレインワールド製
- 材質：ステンレス
- メッシュ間隔 1mm、散水・洗車に
- タンクまでの配管
20A または内径 25mm ゴムホース

2-C 縦樋設置型雨水集水装置 (ライナスフィルター)

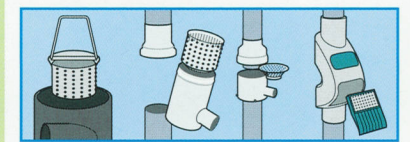
- 縦樋の途中に設置したろ過装置で、大きなごみを樋の外へ排出し、ろ過した雨水だけを直接タンクに流し入れます。



- 住宅から小規模なビル向き
- ドイツ・3P 社製
- 本体の材質：高密度ポリプロピレン
- ステンレス製フィルター 散水・洗車に使えます。
- タンクまでの配管：VP/VU75 または VP/VU100

雨水集水装置のメンテナンス

- 半年に 1 回、フィルターの手入れを行ってください。フィルターは簡単に取り外すことができます。



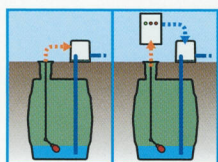
※雨水集水装置について、詳しくは、個別の専用リーフレットをご覧ください。

3 電動ポンプ

- 戸建住宅での使用、およびビルや公共施設での散水目的の使用には、蛇口が開くと自動的に運転を開始し、閉まると停止する、浅井戸用ポンプ (エバラ HPA 型) を用意しています。水道の蛇口感覚で使用することができます。

- 運転音をより小さくしたい場合は、浅井戸用インバータポンプ (エバラ HPF 型) も用意しています。

- いずれのポンプにも、フロートスイッチをポンプに直付け、または制御盤経由で取付けて、水位低下による空運転を防止します。



※ビルや公共施設でトイレの流し水として使用する場合、浅井戸用ポンプよりも、交互運転可能なポンプの方が適切な場合があります。

※ポンプの選定は状況により異なりますので、個別にご相談ください。

浅井戸用ポンプ HPA 型 要目表

機名 頭数字は口径	電動機 呼び出力	電源	給水量 L/min	全揚程	配管径
50Hz					
25HPA5.2S	200W	単相 100V	32	12m	25A
25HPA5.25S	250W	単相 100V	34.5	14m	25A
60Hz					
25HPA6.2S	200W	単相 100V	31.5	12m	25A
25HPA6.25S	250W	単相 100V	35	14m	25A

浅井戸用インバータポンプ HPF 型 要目表

機名 頭数字は口径	電動機 呼び出力	電源	給水量 L/min	全揚程	配管径
50Hz/60Hz					
25HPF0.25S	250W	単相 100V	25.5	26m	25A

W280mm×D288mm×H335mm

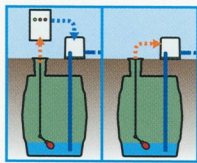
4 制御盤

●制御盤は、下記の制御や表示を行います。

電動ポンプの空運転を防止する

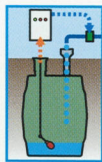
●フロートスイッチでタンク内の水位低下を検知すると、電動ポンプの作動を止めて空運転を防止します。

※上水補給しない場合は、電動ポンプ内蔵の制御機能が利用できるため、制御盤は不要です。



上水をタンクに補給する

●フロートスイッチでタンク内の水位低下を検知すると、電磁弁を開いて上水をタンクに補給します。



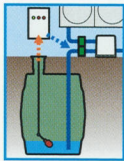
●上水を自動補給するほか、制御盤の切替えによって手動補給することもできます。

制御盤の内部



電動ポンプへの給水源を切替える

●雨水タンクとは別に上水補給用タンクを設ける場合、フロートスイッチで雨水タンク内の水位低下を検知して「雨水タンクからポンプへの給水」を「上水補給用タンクからポンプへの給水」に切替えます。



制御状態を表示する

●右写真の例、左のランプから電源：通電時に点灯
補給水弁：上水補給時に点灯
水位低下：ポンプ停止時に点灯



●上記例の外寸：W305mm×D182mm×H430mm

雨水タンク満水を表示する (オプション)

●電極棒で感知して、雨水タンクが満水になっていることを表示します。

薬液残量低下を警告表示する (オプション)

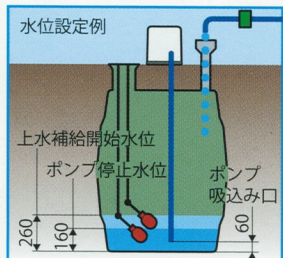
●薬液注入装置の薬液タンク内蔵センサーから信号を受けて、薬液の残量低下を警告表示します。

5 フロートスイッチ

●2個のフロートスイッチ (EF-2) を使用します。
・ポンプの空運転防止のためのフロートスイッチ
・上水補給のためのフロートスイッチ

●予め水位設定してあるフロートスイッチを、立ち上がり部のフックに引っ掛けて、タンク内に入れます。

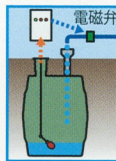
●フロートスイッチの水位設定は当社で行います。



※当システムでは、電極棒でなく、フロートスイッチで水位感知しています。雨水は純水に近く電気を流しにくいので、電極棒では誤作動の恐れがあるからです。電極棒を使用せざるを得ない場合は、純水用のリレー装置を用意します。

6 上水補給装置

●フロートスイッチからの水位低下信号を受けると、水道配管上に取付けた電磁弁を自動的に開栓して、上水を雨水タンク内に補給します。



※電磁弁は、水濡れしない場所に設置してください。

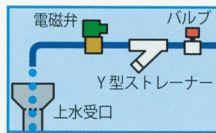


●フロートスイッチ、制御盤、電磁弁のほか、下記を装備しています。

- ・バルブ：故障などによる電磁弁の取り替えや、給水の勢いの調整のために設けます。
- ・Y型ストレーナー：水道管内の錆などのごみによる電磁弁のトラブルを防ぎます。
- ・上水受口：雨水が水道管に逆流することを防ぐために、吐水口空間を設けて、雨水と上水を完全分離させます。上水受口の途中には防虫網を設けています。

●上水補給用配管

- ・電磁弁取付管：20A
- ・上水受口接続管：VP50

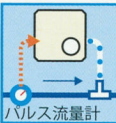


7 薬液注入装置

●不特定多数の人が利用する施設、集合住宅など、塩素殺菌が求められる場合に装備します。



●パルス流量計からの信号に応じて濃度設定した量の次亜塩素酸ナトリウム溶液を配管内に注入します。



●薬液タンク容量：50ℓ

●薬液タンク内蔵の液量センサーにより、制御盤のディスプレイで薬液の残量低下を警告表示することもできます。

●薬液の残量低下を警告表示しない場合は、1年に1回、薬液の量を確認して補充してください。

●薬液注入装置は直射日光の当たらない場所に設置してください。専用の日よけカバーや、不特定多数の接触を防ぐフェンスも用意しています。

●装置の外寸：W420mm×D420mm×H655mm

●日よけカバーの外寸：W530mm×D450mm×H670mm

●パルス流量計接続用配管：20A または 25A (電動ポンプの口径サイズ)



12 各種配管類

各種配管類は、設置現場に合わせて適宜ご用意ください。タンクは、配管用の穴加工とフィティング取付けをして出荷いたします。

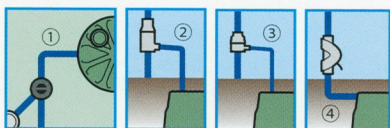
●雨水集水装置接続用配管

地下埋設型雨水集水装置〈WFF100〉
：VP/VU100 …図①

縦樋設置型雨水集水装置〈ウィジーコレクター〉
：VP25 または VP/VU50 …図②

縦樋設置型雨水集水装置〈コレクターミニ〉
：管径 20A または内径 25mm ゴムホース …図③

縦樋設置型雨水集水装置〈ライナスフィルター〉
：VP/VU75 または VP/VU100 …図④



8 浄水装置

●雨水を風呂の足し水に使用する場合に装備します。ごみ、色、臭いが除去・軽減されます。

●ポンプから蛇口の途中に、2種類のフィルターを取り付けます。

- ・プレフィルター (糸巻きフィルター)
- ・活性炭フィルター (50μ)



- ハウジング 1 個の寸法
- ・全高 299mm×全幅 116mm
- ・フィルタータワー 250mm

●1年に1回、フィルター交換を。

※交換フィルターは、当社で販売しています。

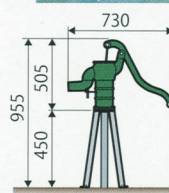
●浄水装置接続用配管：13A

9 手押しポンプ

●停電の時に電動ポンプが動かなくても、水を汲み上げることができます。

●使用する時は、呼び水が必要です。

●手押しポンプ接続用配管：管径 40A



10 灌水コントローラー

●植物への水やりや屋根散水などを目的として、電動ポンプの先に取付けるタイマー仕掛けの自動給水弁を用意しています。自動給水弁が開くと電動ポンプが作動します。



●灌水だけを目的に雨水利用する場合は、制御盤から電動ポンプをタイマー作動させることも可能です。その場合はご相談ください。

11 オーバーフロー管

●タンクからのあふれ水は、オーバーフロー管を通して浸透柵に誘導し、地下に浸透させて処理します。

●浸透柵内の雨水がタンクに逆流することを防止するために、オーバーフロー管の浸透柵側の端に設ける逆止弁も用意しています。



●オーバーフロー管：VP/VU50～VP/VU100

●タンク相互の連結用配管：VP/VU50～VP/VU100 …図⑤

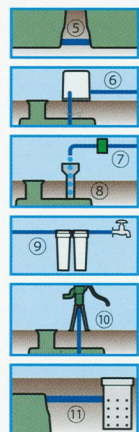
●電動ポンプ接続用配管：管径 20A または 25A …図⑥ (=電動ポンプの口径サイズ)

●上水補給装置用配管
・上水補給管：管径 20A …図⑦
・上水受口の接続管：VP50 …図⑧

●浄水装置用配管：管径 13A …図⑨

●手押しポンプ接続用配管：管径 40A …図⑩

●オーバーフロー管：VP/VU50～VP/VU100 …図⑪



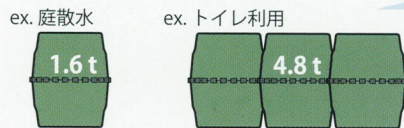


雨水利用システム 地下埋設型ヘラクレスタンクシステム

プランニングガイド

企画段階から当社にご相談ください。目的に応じてご提案いたします。

使用目的とタンクの容量を決める



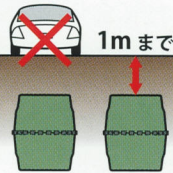
雨水の集水面を決める



設置場所を決める

●設置場所についての注意

車が通る所には設置できません。
ヘラクレスタンクの耐加重は、
土かぶり1mです。



雨水の集水計画を行う

●地下埋設型ヘラクレスタンクシステムでは、下記のいずれかの方法で雨水を取り入れることができます。

- A. 建物の全部の樋から引き集めた雨水を地下埋設型雨水集水装置でろ過して入れる方法。
- B. 個々の縦樋に設置した雨水集水装置でろ過して取り出した雨水を引き入れる方法。
- C. タンク直結の縦樋に設置したろ過装置で、大きなごみを樋の外へ排出して雨水を入れる方法。

特に A. と B. の場合は、

雨水集水装置内蔵のろ過機能でごみを除去した雨水をタンクに溜めるため、トイレの流し水や散水が目的の雨水利用では、他のろ過装置が不要になります。

雨水タンク容量の簡易選定方法

方法1：一日の水の使用量から求める。

一日の水の使用量のおよそ30倍 → 雨水タンクの容量 (m³)

方法2：集水面の大きさから求める。

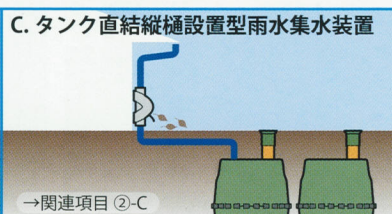
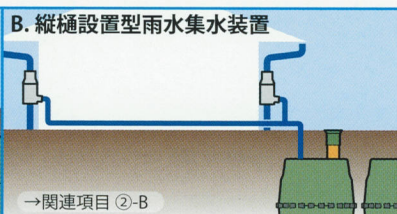
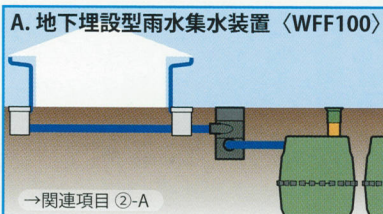
集水面積 (m²) × 係数 0.1 (m) → 雨水タンクの容量 (m³)

実際には、方法1と方法2との兼ね合いで決めていきます。

例えば、雨水をトイレの流し水に一日 200ℓ (50ℓ × 4人分) 使う目的で、雨水タンクの容量 6t を求める場合、30 m²の集水面積では、適当な雨水タンク容量は 3t となって足りないので、集水面をもう一箇所増やし、60 m²程度の集水面積を確保するようにします。

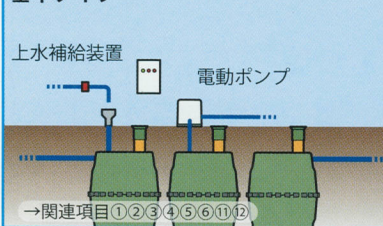
一方、集水面積 60 m²の場合、雨水タンクの容量は 6t が適当なのですが、雨水を散水に一日 100ℓ だけ使う場合は、タンク容量はもっと小さな 3t 以下でも済むことになります。

また、季節により降雨の多寡がありますので、巨大なタンクで雨水を漏らさず使おうとするよりも、適当な大きさにして、不足する場合は上水を補給しながら使う方が、設備導入の負担が軽くて妥当です。

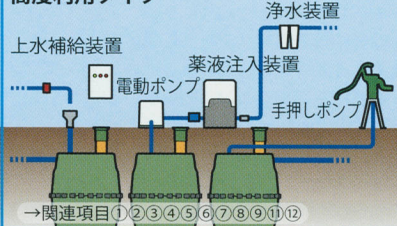


使用目的に合ったシステム内容を決める

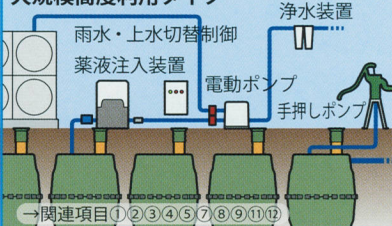
基本タイプ



高度利用タイプ



大規模高度利用タイプ



設置場所へのレイアウトプランを作る

→各設備の項の概寸などを
ご覧ください。

管理項目と制御盤の表示内容を決める

→⑤制御盤の項を
ご覧ください。

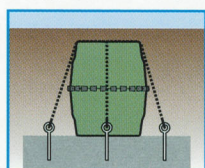
発注～納品

●穴あけなどの加工は、システム内容やレイアウトプランに合わせて、工場ですす方法と、納品後現場ですす方法があります。

●納品の形態は、輸送コストを省くために部材をスタッキングして納品する方法と、現場での組み立てを省くために完成品に組み立てて納品する方法があります。

組み立て～設置～配管～埋設

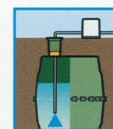
●設置するときの安全対策
地下水位が高い所では、埋設場所にコンクリートで基礎を作り、タンクをワイヤーで固定してください。
●配管について→⑩各種配管類の項をご覧ください。



メンテナンス

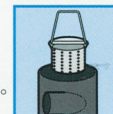
①ヘラクレスタンク

ろ過機能内蔵型の雨水集水装置の採用で、タンク内に大きなごみを入れないため、通常、タンク内の清掃は必要ありません。もし清掃が必要な場合は、立ち上がり部からポンプで水を抜き取ってください。



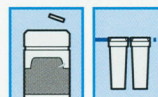
②雨水集水装置

半年に1回、フィルターを清掃してください。フィルターは簡単に取り外すことができます。



③薬液注入装置

年に1回、薬液の量を確認してください。



④浄水装置

年に1回、フィルターを交換してください。

