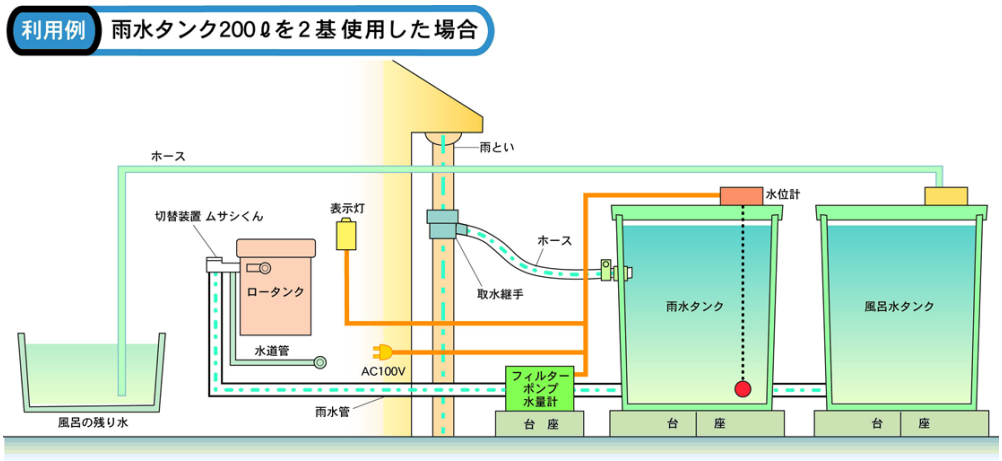
雨水利用トイレシステムの 12 ヶ条 ～トイレの流し水を 200L タンク 1 基で…～

発表者：安藤 勝治

これまで、雨水タンクを４００ℓから２トンまで使用してきました。
水道水の節水率はタンク容量が大きいほど効果はありましたが、手軽な２００ℓタンク１基だけで１年間連続使用可能な方法、また、トイレは毎日使用する場所ですので、故障、停電などが起きても使用可能にするためにはどのようにすればよいか？について発表致します。



第１条　　雨水タンク、２００ℓ１基で運用する

年間水道水の節水率を４０ｔから５０ｔ程度可能となる。
トイレの流し水は一人当たり５０ℓとしますと、１日１５０ℓで３人から４人程度の範囲で、流し水はまかなえます。
雨の降らない日もありますが、風呂の入らない日はないと思います、ここで風呂の残り水を１回当たり　７０ℓ以上、雨水タンクに回収できれば、雨水タンクの水を使いきっても、ロータンクの入口で雨水管から水道管に切替れば、トイレの流し水使用に差し使えがない。

第２条　　水道法により禁止されている点

雨水管と水道管を、どこかで一緒にする配管は出来ない。クロスコネクションと呼び絶対ニダメです、どのように解決したか？

A，雨水管と水道管の先端部に止水栓付き、コネクターを取り付けする。
ロータンク側の給水ホース先端部を手動操作で、コネクターに差し替えする。
一度は練習しておくことで、大人なら可能です。【ロータンクの中のボールタップは１個】

B、ロータンクの入口にボール止水栓を、雨水側と水道側に取付けてレバー切替える。
子供でもできます。【ロータンクの中のボールタップは２個】

A，差し替え式

B，切り替え式

第３条　　風呂の残り水を回収する

タイマー付き水中ポンプを使用する。
回収する水量に時間をセットすることが出来ます、雨水タンク側のフタ上面に茶こしを
フィルター設置した所から、フロの残り水が、タンクに入ります。
雨水タンク側の給水ホースと、水中ポンプ側のホースは１本でなく、２本です。
窓を開けて、雨水タンク側のホースと水中ポンプ側のホースをコネクターで一本にする。

風呂の水中ポンプ

コネクター接続

第４条　　フィルターは茶こしを利用する

風呂の残り水は、フィルター経由で雨水タンクに入ります。
フィルターは水中でなく、フタの上に置いてありますので、いつでも見ることが可能で、
常にフィルターは乾燥しておりますので、掃除が楽です。

雨水タンクのフタ穴

茶こしフィルター設置

第５条　　下水道料金の問題

下水道料金は水道料金と一緒に請求がきます。
一度水道メーターを通過した、風呂の残り水は、下水道料金は請求されません
雨水タンク２００ℓですので、風呂の残り水を１０に対して雨水１の割合です。
水道メーターを通過した水の再利用することで、下水道料金問題の解決は可能と思います。

雨水メーター

第６条　　雨水タンク水の回収は蛇口より取水する

雨水タンクの底部から取水すると堆積物があり、汚れた水となるが、蛇口よりの取水方法では底部より７㎝程度上にあり沈殿したきれいな水が回収が可能です。

タンク蛇口

タンク底部

第７条　　送水ポンプ

雨水タンクの水をロータンクまで送水するためには、雨水管の水圧を水道管と同じ水圧にする必要があります。その理由は、ロータンクの中にあるボールタップが、水道圧と同じでないとうまく動作しないためです。送水ポンプには、空運転防止用配線とトイレ室内表示灯用配線を追加します。送水ポンプは年間 40t から 50t の水を送水しますので、ポンプ出口側には必ずフィルターを設置します。井戸用自動ポンプ 150W を使用し、写真左側が電源コード、追加で水位計コード、表示コードが必要です。

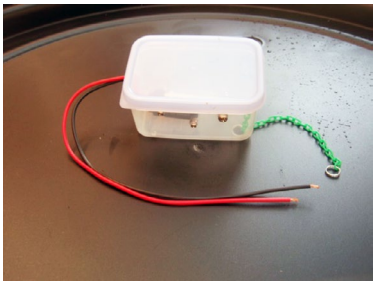
送水ポンプ設置場所

送水ポンプ配線

第８条　　雨水タンクに水位計を設置する

雨水タンクが空になった時に、ポンプの空運転防止のため、水位計のスイッチが作動して送水ポンプの電源を切断します。この時にトイレ室内表示灯も消えますので、この時に雨水管から水道管に切替え水道水を利用することになります。

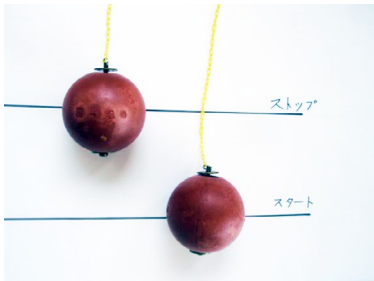
タンクふた水位計



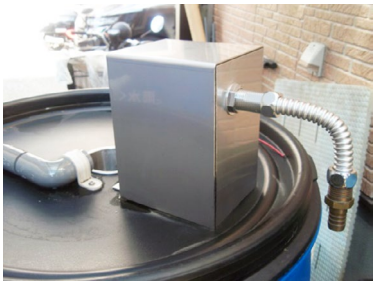
第９条　　雨水タンクに水道水の給水装置

２００ℓタンクが空になる前に、水道水を給水する方法もできます。
風呂の残り水がすくない時や、多数の来客が来ることがある場合は、フタの上に水道水自動給水装置をのせるます。この給水装置は電気を使用しません。タンク内部の水位は、２個の浮き玉により感知するようになっています。

浮き玉２個



フタ上の装置



第 10 条　　トイレの室内に表示灯取付する

トイレ室内において、雨水が利用できるか、できないかを表示灯で確認できます。
表示灯が点灯している時は、雨水が利用可能で、表示灯が消えている時は雨水が利用出来ないので、ロータンクの入口で切替操作をする。（第２条と同じ）

表示灯

第 11 条　　温水便座を利用する

便器の上に設置されている温水洗浄便座には、雨水管は接続してはいけない。
必ず水道水を使用する。水道管に接続するためには、トイレ室内に、雨水管と水道管２本を配管する必要があります。

水道管と雨水管

《まとめ》

第１２条　トイレの流し水は２系統利用にしておく

ライフラインが止まる、停電、システムの故障もあります。
雨水と水道水が、互いにバックアップ体制の取れるシステムであれば、万一の時でも、安全、安心でき、普段は、水道水の節約が可能になります。
水道水の使用量の 20 ～ 25％を節水することができます。