

「生命維持装置」

坂口 裕靖

開戦から半年経ちました。クリミア奪還の動きも伝えられてきています。一方で侵略した側は終わらすつもりがないのかもという観測も。これから冬に向けて、事態は動いていくでしょうか。なんとか踏ん張ってほしいものです。さて、今年の夏休みは1週間ぐらい家を開ける予定だったため、その間植物が枯れないようにするにはどうするかが問題となっていました。当初は毛細管現象を利用した何かで乗り切れないかと考えたのですが、これがなかなかムズカシイ。現状ひと鉢について1日あたり1リットルぐらい水をあげていて、特に過不足ないようでした。これが3鉢あるため、毎日3リットルを供給できる必要があります。この状態で一週間、余裕をみて8日間供給するためには、少なくとも24リットルを給水できなければなりません。毛細管現象のやつは手軽そうですが、流量の調整

ができそうにないこと、流量を確認するために割と日数を食われそうなことから、まずは候補から外しました。そうすると、ポンプか何かで能動的に水を配するという方針になります。アマゾンさまで調べてみると、安い方は4,000円ぐらいからあるようでした。一方ポンプとかホースとかジョイントとかを組み合わせて作るとなると、やはり最低でも4,000円ぐらい。これに制御系のマシンが絡んでくるので、一式でいうと小1万という感じでした。4,000円で動くのかどうかやってみないとわかりませんが、とりあえずレビューを見て「そこまでひどい評価ではない」機種を選んで購入してみました。見事に説明書と本体が全く食い違っていました。まあそこは野生の勘で何とかするしかないわけ。手元には12リットルのポリタンクしかありませんでしたが、とりあえず動作確認です。付属

の4mmホースとやけに華奢なTジョイントを組み合わせ、ポリタンクの水を汲み上げてみます。ポリタンクからポンプに入力し、ポンプ出力を3分岐してそれぞれの鉢に渡します。その1本で測ってみると、15秒あたり50ccが出てくるようでした。このポンプはタイマーを設定することができ、n時間おきにm秒動作、というのを指定できるようです。これで1鉢あたり1日1リットルを供給するには、1日あたり300秒の計算になります。とりあえず1時間あたり15秒(=1日あたり360秒)で様子を見ることにしました。出口は3つなので、1日あたり3.6リットル消費するはず。12リットルのポリタンクを満杯にして、しばらく動かしてみることにしました。

翌日見てみると、水の大部分が減っています。満杯になるまで給水して測ってみる

One Point BUZZ WORD

コロナ陽性

コロナ第七波にして、ついに捕捉されてしまいました。まあ近所でもボコボコ発症しているようなので、もう逃れられない状態であるのは仕方ないところです。今回は40度の熱が出たところで、amazonで買ってきた「研究用」の抗原検査キットってやつでチェックしてみたのですが、結果はキレイな陰性。いやそんなことないだろ、と思って色々調べ、延々電話を掛けてなんとか近所のお医者さんで発熱外来を予約することができました。発熱は8/14で、医者にかかれたのは8/18でした。day4ということですね。結果は「あー抗原検査で陽性ですねー」とのこと。陽性確定。PCRするまでもないとのことでした。なんだろうね、amazonで売ってる「研究用」の抗原検査キット...まあ安いやつを買ったのがいけなかったのかもしれないけど... そもそ

も「陰性を証明しろ」とかいう粗暴な社会的圧力があるからこそ、陰性しか出ない検査キットに対する膨大な需要が発生するんじゃないかとは思いますが、だとしてもそれを嬉々として販売している連中には怒りを感じますな。そういうのは「陰性しか出ない！」シールとか貼っついて貰えないかしらねえ...まあ、そんなつもりは微塵もなく、単純に性能が悪いだけという可能性を否定は出来ないわけで、それはそれでまた軽蔑すべき事象でありませぬ。そりゃ患者増えるわ。

症状の方はワクチンのおかげなのか、そこまで深刻な状況にはなりません。熱は3日ぐらいで下がり、味覚・嗅覚異常も10日ぐらいで徐々に戻りました。ただその関係なのか偶然同時発生したのかわかりませんが、左膝を曲げると痛い状態になりました。膝の痛みは関節自体の痛みと、膝に繋がってる筋肉関係の痛みが重なっていたようですが、関節の方についてはヒアルロン酸注入でちょっと軽くなった気がします。筋肉の痛みの方も徐々に治りつつあるようで、症状が固定されないといいなあとは思っています。

と、1日で8リットルぐらい消えているようでした。ちょっと想定より大きいですね。まずはポリタンクを増設して様子を見ることにしました。ホームセンターを見てみたところ、20リットルのポリタンクがありました。計算上24リットル必要ですから、これと12リットルの合計32リットルなら十分はずです。ということで大きいポリタンクを追加しました。これをポンプにどうつなぐかですが、最初何も考えずにポンプの入力側を2分岐してそれぞれのタンクに入れてみました。とりあえずは動いたのですが、はっと気づき、片方のタンクからホースを抜いて見ると、水が出なくなります。そりゃそうです、空気がごぼごぼ入るので水を吸いません。片方がからになると給水できなくなってしまいます。20リットルと12リットルのタンクなので、このままでは12リットルしか供給できません。単純に並列で繋いではダメなのです。そうするとこの二つのタンクをどうやって連結するかです。当初100円ショップで石油ポンプを買ってきてつなげてみましたが、どうもうまくいきません。よく見ると逆止弁が入っているため、水の流れが1方向じゃないとダメなようでした。であれば単なるパイプで繋げばいいわけで、結局両方の底につくぐらいの長さを持ったためのホースを水で満たしてつなげたところ、きちんと動作しました。サイフォンというやつですね。あとは入り口が開いてると虫が入ったりするのが嫌だったので、どうにか塞ぎたいところです。100円ショップでたまたま売ってた漏斗がちょうどホースが通るぐらいのサイズかつタンクの給水口にはまるサイズだったので、これをはめて虫除けとしました。これで片方に給水すると、ちゃんと両方の水面が同じ高さになるまで水が移動します。タンクの高さが違うので、

片方は台に乗っけて高さを合わせるようにしました。

ここまでやって、しばらく運用してみました。初日、タイマーを1時間ごとに60秒で動かしたところ、半日で8.5リットルほど消えてました。うーん時間が長いということですね。継続時間を28秒にして1日動かすと、今度は10リットル消えてました。ん？多いようですね。15秒にして翌日確認すると、やはり10リットル消えてました。あれえ、暑い日が続くけどもしかして蒸発が支配的なのでしょうか？いろいろなサイトを見て計算してみると、この気温で消える量は24時間でたかだか6mm程度と出ました。底面積を考えても、とても10リットル消えるはずがありません。試しにタイマーを止めて様子を見てみると、ポンプは動いていないのに、1日あたり6.5リットルが消えてました。これ、サイフォンになってるということじゃないですか。試しに植木鉢に刺さってる滴下部を引っっこ抜いて様子を見ると、ぼつぼつと水が流れてます。要するにポンプがホースを水で満たしたあと、そのままサイフォンで水が流れ続けているようなのです。ポンプを高い位置においてたのですが、効果なかったようです。自動で水やりという意味ではこれでもいいかと思いつつ、32リットルのタンクでは5日も持たないため、要件をクリアできません。慌ててぐぐると、どうやら逆止弁を使うと良いらしいことがわかりました。ポンプの出力側にTで逆止弁を繋いでおき、ポンプが動作したときに水圧で逆止弁が閉じるようにしておくわけです。この状態でポンプが動作を停止すると、水圧が減るため、逆止弁から空気が入り、ホース内部の水が排出され、サイフォンが成立しなくなるという仕組みです。まあ逆止弁をつけなくとも、Tで繋いだホースの

先をタンクに戻してやって、ホースの先が水につかないようにしておけばそれでも大丈夫ですね。

こうしてなんとか給水システムが制御可能になる目処がたち、またシステム上1時間に1回、15秒の散水で1日あたり3鉢合わせて3.5リットル給水することがわかりました。タンク容量は満杯で32リットル、サイフォンが完璧に動作しないとしても30リットルは期待できるとすれば、8.6日ぐらい持つ計算です。これは要件を満たします。

水の量としてはこんな感じで良いかと思ったのですが、水温を見てみると明らかにお湯になってます。白い半透明のポリタンクなので、日差しで温度が上がってしまうようなのです。せめてもの対処ということで、ブルーシートを日除けとしてタンクの上に乗せて温度上昇を防ぐことにしました。そのままでは風で飛ばされそうだったので、気休めに重しを載せておきました。

この状態で家を開けて、でも色々あって7日ではなく5日で帰ってきたのですが、植物は無事枯れずに生き残ってました。台風も通過したわけですが、ブルーシートは飛び散ることなく、ちゃんとタンクの上にかぶさったままでした。タンクの水はほぼ計算通り減ってましたが、中に藻とかボウフラとか湧くこともなく、無事乗り切ったようでした。というわけで、現在も使っております。まあ先日逆止弁が水圧に負け吹っ飛んでましたが。

Hiroyasu Sakaguchi
株式会社 IMAGICA Lab.