

## 日時計をつくる

ほぼ恒例と化した工作教室です

前回1月の工作教室に続き、7月31日にみえこどもの城で松阪市天文台とのコラボ事業として、日時計の工作教室を開催していただきました。

日時計は、文字どおり太陽がつくる影の動きで時刻を知る道具です。簡単なものとしては、地面に棒を立てただけのものから、分（ぶん）まで読めるよう精密に目盛りを刻んだ複雑なものまで、様々なタイプがあります。今回製作した日時計は、図に示すように円筒形のスクリーンに太陽の影を落とし込む構造になっていて、百元ショップで集めた様々な小物を部品に使用して、積算すると1セット当たり200円弱でできあがっています。参加者からは500円を徴収することとなったのですが、精算は単価ベースだったので残額は手元に残らず、こんなことだったらこどもの城に申告する単価をもう少し釣りあげておけば良かったと後悔しました。

特に、構造上秀逸だったのは、前回の工作教室で活躍した堀木エンジニアの発案で、中心軸上に文字で時刻の表示ができるようにしたことで、そのアイデアを生かして、「アナログ・デジタル？ハイブリッド日時計」との触れ込みで参加者を募集することになりました。

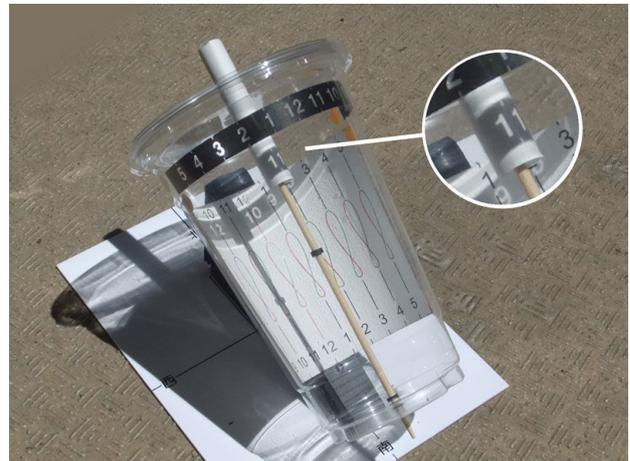
そして、その誇大広告（笑）の甲斐もあって、ほぼ定員を満たす申込があり、部品の手当も順調に進んで、コロナ感染症も比較的安定している時期に乗じて、無事開催の運びとなりました。

今回の工作教室では、工作が1時間、屋外での実験が30分という構成で、工作の時は3組の参加者をひとりの指導員でフォローする体制とし、

パワーポイントで作成した工作マニュアルを映して作業内容の説明をしながら進めました。

しかし、参加者の年齢や工作への慣れ方が違うので、勝手に作業を進めて設計とは違うことをしてしまったり、時間を持て余して集中が切れたりといったことが起こったりとか、作業方法の説明が的確に伝わらずに迷いがでてしまったりなど、大勢が一斉に作業する中で注意しなければいけないいくつかの発見がありました。一方で、工作を円滑に進めるための事前作業（補助線を引いておくとか、複雑な工作をしてしまうとか）も比較的バランスが良い所におさまっていたのでしょうか、なにはともあれ、そこそこに作り応えがあって、夏休みの宿題にも使える工作ができたので、良かったのではないかと考えています。

さて、2回があれば3回があるということで、次回は堀木エンジニアが登板する順番（？）といくことで話が進んでいます。さてどのような工作になるのか、楽しみに待ちましょう。



## リアル日時計を写真に撮る

意外に手間取ってしまった

日時計の説明をするために、ベランダから電柱の影を朝から夕方までタイムラプスで追いかける写真を撮ろうと試みたのですが、何時間にも及ぶ長丁場のため、カメラを離れた際に電池が途中で切れていたり、天候が急変してすっかり曇ってしまったり、結構手こずる作業となりました。タイ

ムラプス星景では雲もまた良しですが、日時計では日差しが無いと話になりません。結局、及第点の動画ができるまでに5回も撮りなおしをすることになりました。その間、カメラは炎天下で過重労働となりましたが…

## SVBONYのアイピースを使う

このところのコロナ禍のため、松阪市天文台の観望会もドーム内への立ち入りは1回1グループとしたため、お客さんのローテーションが円滑に進むよう、階下の広場に設置するために10cm屈折望遠鏡を導入しました。

そして、この望遠鏡に使用するためのアイピースが未購入だったので、今回、安く上げることを考えてアマゾンで、SVBONY社の4本組広角アイピースセットを14,590円で購入しました。

このアイピースセットは、SVBONY社としては比較的高価(!)なほうで、視野角は62度、と焦点距離もバランスよく揃えられています。

これまでも紹介しているとおり、アマゾンではアイピースをはじめ各種天文機材が販売されており、これらの製品に関しては、天文雑誌はもとよりWEBでも情報は多くないので、ほとんど博打みたいな話になるのですが、まあ、仮にダメでも価格が価格ですから(天文台の予算とはいえ)

「がっかり度」が少ないので試してみる気にはなりません。そして中国から到着したアイピースは、フレームが金属製で、硝子材(多分)も反射が少なく、結構良心的に出来ていました。実際に覗いてみても、なかなかクリアで、シビアな対象を見るわけではない日常使いにはいい感じでした。今回は博打には勝てたかなあ。



## もうひとつのデジタル日時計

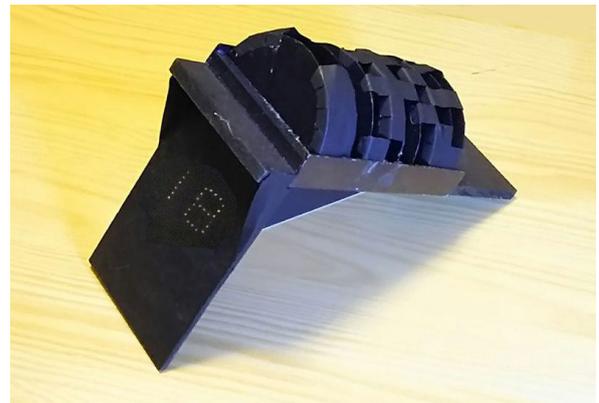
工作教室の日時計を試作しているうちに、文字表示ができるデジタル日時計を思いついて、写真のようなものを試作しました。

原理としては、7セグメントの数字のパターンに穿けた小さな穴(ドット)に、光ファイバ(といってもテグス)が差し込んであって、各セグメントに対応するかまぼこ型の遮光スリットからの光を導いています。遮光スリットは、自転軸に平行になるように傾けた半円の円周部分に各セグメントのオン・オフに対応するように穴があけてあり、太陽の移動に伴って、セグメントが点いたり消えたりするようになっています。

試作の結果では、太陽の傾きが大きい時の明る

さの確保や、季節による太陽高度の変化への対応など、まだまだ改良の余地がありました。

解決策を思いつくまで、お蔵入りです。



## 雑記帳

日時計工作教室の際、オプションのお楽しみとして、参加者の方に望遠鏡で太陽を観察してもらおうと考えていました。

ところが、太陽活動が新しい周期に入ったといわれて久しいものの、いっこうに太陽面の活動は低調で、プロミネンスはおろか目立った太陽黒点もありません。

ただの赤い丸を見てもらっても、興味ある話題提供にならないので、結局、太陽の観察はあきらめざるを得ませんでした。

早く活動が活発になるのを期待したいと思います。

Kz\_Wada 和田一人 [Kazuto.wada@nifty.com](mailto:Kazuto.wada@nifty.com)