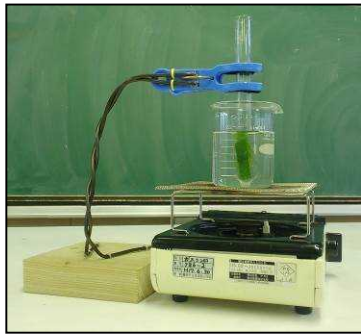


軽い!
安い!
便利!



実験用 フレキシブルスタンドの 使い方と作り方

2014 奈小理 夏季実技研 中学年

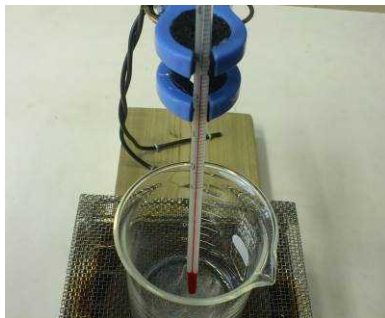
鉄製スタンドよりも軽く、調整が簡単で、優しく物がつかめるスタンドを自作し、その使い方について考察してみました。

- 市販のものを一台買う代金で、四台作ることができます。
- 四本指の洗濯バサミが落下防止に良いです。
- 板はできるだけ大きく切るほうが安定します。 幅 14×14 cm以上!



●正確に温度変化を測るには、測る場所も大切

- ビーカーの底に温度計の液だめ（先端の赤い所）を接触させないほうが正確に測れます。ネジ式ではないので、高さの調整も簡単です。

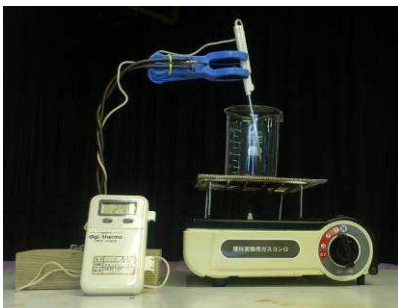


●正確に温度を読み取るには、見る角度も大切

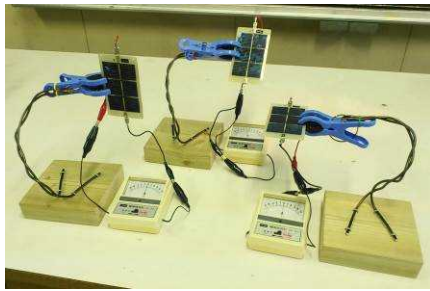
- 針金の曲がりや、洗濯バサミの持たせ方で、自在に見る角度を調整できます。

●ビーカーに温度計を入れっぱなしにするのは危険

- 小さなビーカーに温度計を入れることで重心が高くなり実験中に倒してしまう、というような事故も防げます。



※便利なデジタル式の温度計ですが、意外な弱点は、センサー部（先端の金属棒）と本体をつなぐコードです。実験用カセットコンロは火力も強いので、気づいたらコードが焦げていたことがあります。腕の部分にコードを巻き付けて使うと良いでしょう。



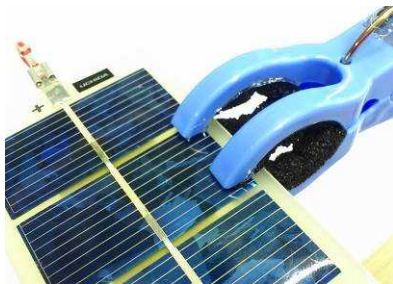
●野外実験では、持ち運びやすさも大切

- ・鉄製スタンドでは重くて外に持ち出すのも大変ですが、軽いのでたくさんあっても素早く持ち出せます。

←左の実験例は、光電池に対する太陽光の角度と発電量の比較実験です。

(光電池の発電によって検流計に流れる電流は、最大でも500 mA未満なので、検流計に直接つなげますが、乾電池はNGです。)

※ ちなみに単三電池で最大1 A、単一電池で2 A程度流れます。



※二点で支えるので、保持する角度がずれません。

(洗濯バサミに滑り止めの加工をした場合です。)



●観察には継続した記録が大切

- ・カメラ用三脚ではできないような、低い角度からの観察も容易です。

インターバル撮影(自動で1時間おきなどに撮影)を行えば、植物の成長の様子をくわしく記録できるでしょう。



※つかむ力は弱いですが、そのおかげでカメラや光電池等の繊細な器具も、傷つける心配がありません。

※構造上重いものは持てません。

特に薬品の入ったフラスコなどは

転倒の危険があるので、使用しないでください。

★市販のフレキシブルスタンドでは、大きなフラスコ等をしっかり保持できます。

しかしその分重量も重く、アームやクリップも硬いので、このスタンドの方が小学生の児童には使いやすいと思います。

【 材 料 】



直径4mmの針金
(アルミ)



厚さ35mmの板
(なるべく厚い物)



結束バンド
(一番細い物)



四本指の洗濯
バサミ大 (大)
(物干し用)



スポンジテープ
(柔らかい物)

電線等を固定するコの字の釘 ※ グルーガン (ホットボンド) があると大変便利です

【 手 順 】

①針金を80cm~1mに
切って、二つに折り
曲げておきます



グルーガン
を温めておく



②洗濯バサミの形に
合わせてつける



③結束バンドで固定
(何箇所もつける)



④ずれないように
ボンドでも固定

★ポイント：二点以上で固定することが大切です。



⑤針金は軽くねじって
先をY字に開いておく



⑤Y字に開いた方を
コの字の釘で固定



⑥取れないように
さらにボンドで固定



⑦洗濯バサミの形に
合わせてスポンジ
を切っておく

★ポイント：ねじっておかないと後で曲げにくくなります。



⑧スポンジを貼りや
すいようにボンド
を塗る



⑨洗濯バサミに
スポンジテープを
貼る



⑩完成

※ホットボンドは
隙間を埋めるパテの
役割や強度を上げる
効果もあります。
思い切ってたっぷり
使いましょう。