

# 足踏み式アルコール消毒スタンドの制作

山崎 尊（理科、物理部顧問）

## 1. はじめに

新型コロナウイルスの感染拡大によって2020年春に部活動が活動中止となり、再開後も大きな制限の下での活動を余儀なくされた。そのような中、物理部は足踏み式アルコールスタンドを制作し校内に設置した。コロナ禍ならではの部活動の取り組みとして、その制作過程をここに記録する。

## 2. 制作の経緯

日本が新型コロナウイルス第2波を迎えた頃、大型施設の入り口などに足踏み式のアルコール消毒スタンドが設置されているのをよく見るようになった。そこでこのようなものを物理部で作成し、校内に設置する計画が立ち上がった。安価で加工がし易いことからベース材料は木材とした。また、校内に設置して毎日多くの生徒が利用することを想定し、耐久性があって設置後にメンテナンスし易いもの考えた。よって過去の作成事例に、部品点数が少なく、仕組みもシンプルなものがないか探した。YouTube動画で目的に合うもの<sup>\*</sup>を見つけたので、それを参考にして11月中旬に試作機を1台作成した。完成した試作機を教員室入り口に設置して試験運用した後、耐久性を向上させるために改良を加え、12月初旬に生徒下足ロッカーに移動して様子を見た。使用面、耐久性の面で問題がないことが確認できたので、同じものを追加で14台作成した。

## 3. 材料 \*\*

SPF材（トウヒ・マツ・モミ）

2×4（6フィート）…38×89×1820 mm 2本（いわゆるツーバイフォー材）

1×4（6フィート）…19×89×1820 mm 1本

1×1（6フィート）…19×19×1820 mm 1本

ステンレス金折（L字金具） 1ケ

ブックスタンド 幅10cm 1ケ

（100円ショップ『Can☆Do』のものはネジ止めに使える穴があらかじめ開いている）

木ネジ

65 mm 17本

20 mm以下 5本

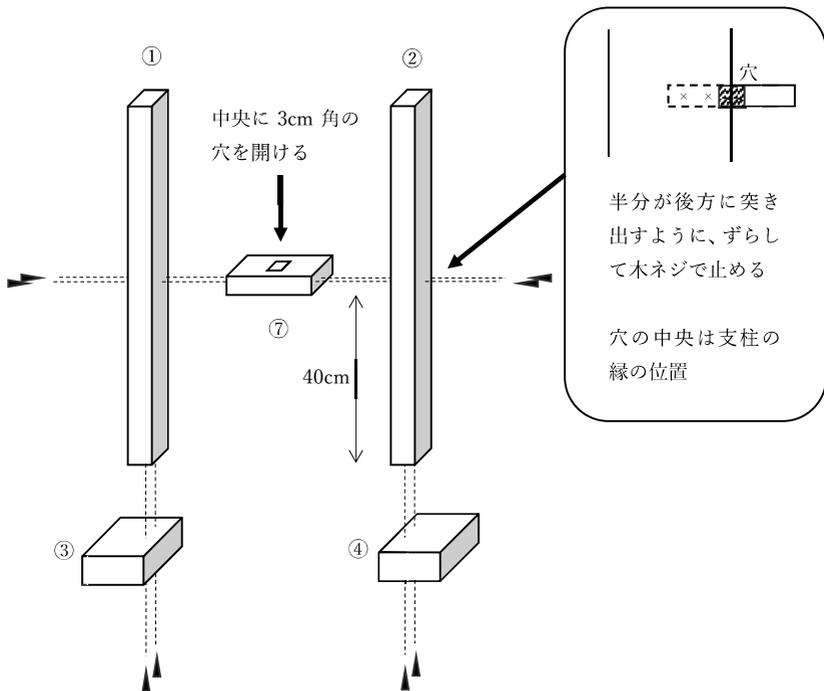
\* [KANSATSU](2020.8.13) 「足踏み式消毒スタンド 簡単作り方」<https://www.youtube.com/watch?v=qdrbrkGb21Y>

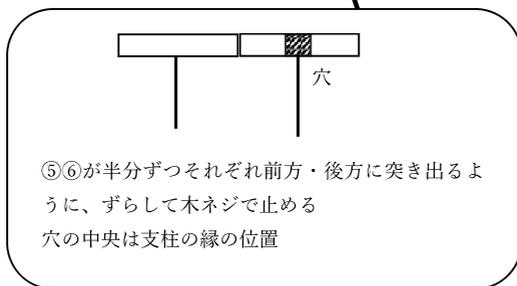
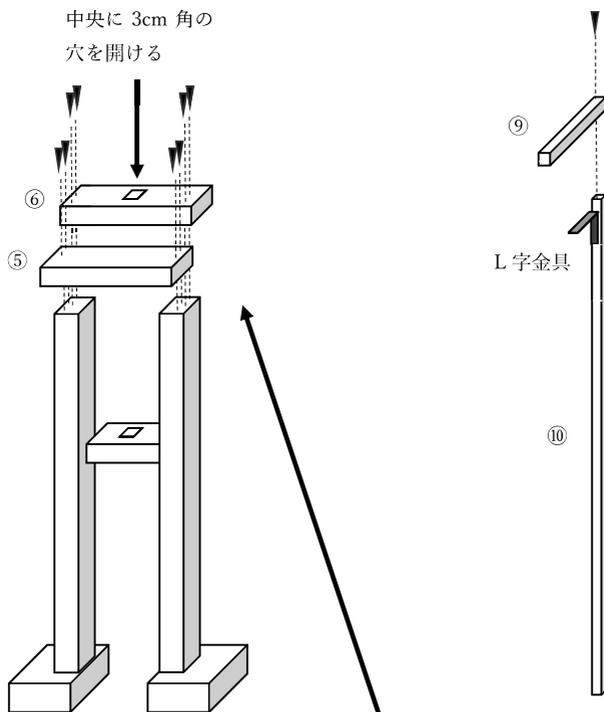
\*\* SPFの2×4材はホームセンターなどで比較的安価に揃えられる。1台当たりの材料費は1500円～2500円程度。

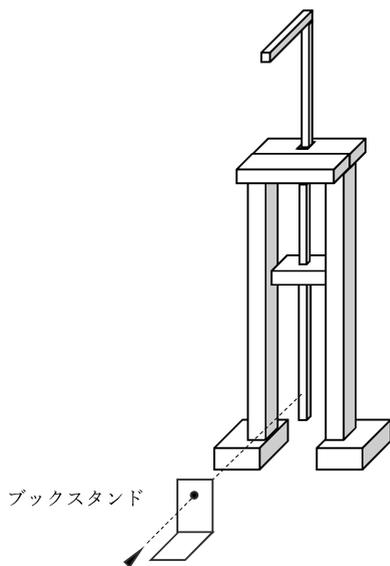
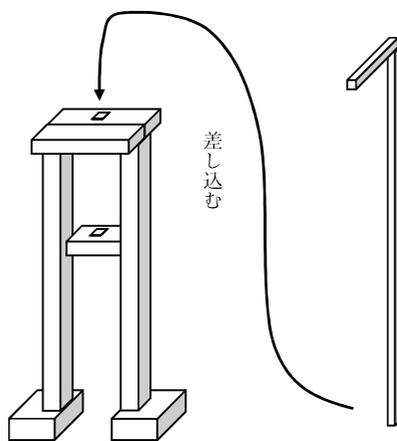
#### 4. 作り方

材料を次に示す長さに切り分ける

- 2 × 4 材 80cm 2つ . . . 部品①②
- 20cm 2つ . . . 部品③④
- 1 × 4 材 20cm 2つ . . . 部品⑤⑥
- 12cm . . . 部品⑦
- 1 × 1 材 100cm . . . 部品⑧
- 15cm . . . 部品⑨







天板の上にポンプ  
容器を乗せ、⑨とポ  
ンプのノズルを結  
束バンドで固定し  
て完成

## 5. 機構と改良部分

事前調査の際に見つけた足踏み式のアルコールスタンドのいくつかが、足で踏んだペダルを元の位置まで戻すためにバネやゴム紐を取り付けていた。しかし、このスタンドはポンプ自体が元に戻る力で、一緒にペダル部分も引き上げるようにできている。SPF 材を中心にした軽い材質でつくることによって、それが可能となっている。このことは、引き上げ機構に問題が起こった場合でも、スタンド本体ではなくポンプのみ取り換えればよいので、メンテナンスの容易さに繋がっている。

また、部品⑨⑩の接合部に L 字金具を取り付けているが、これは試作品の試験運用の際、唯一部品のゆるみが生じた部分であったので改良したものである。

## 6. 校内への設置

同じものを計 15 台作成し、下に示すように校内各所に設置した。

B1 第 2 体育館入口・・・1 台

1F 生徒下足ロッカー・・・3 台

正面玄関・・・1 台

保健室前・・・1 台

トイレ前・・・1 台

2F 第 1 体育館入口・・・3 台

教員室入口・・・3 台

2 学年フロア・・・2 台



教員室入口



生徒下足ロッカー



第 1 体育館入口

## 7. おわりに

2021 年 2 月 15 日から 3 月 31 日までオンライン上で行われた杉並区主催「第 6 回すぎなみサイエンスフェスタ」に『足踏み式消毒スタンドの作成』と題したスライド動画を出品した。次ページ以降にそれを掲載する。また、今後新たに作成したものを杉並区内の公共施設に寄付・設置することを施設担当者と検討している。

# 足踏み式消毒スタンドの作成

中央大学杉並高校 物理部

1

校内で生徒・教職員が気軽に利用できる  
足踏み式消毒スタンドを作成しました

2

完成品はこちら



職員室前



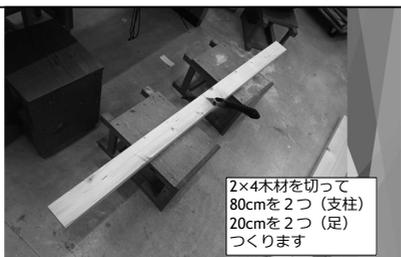
玄関

3

## 材料

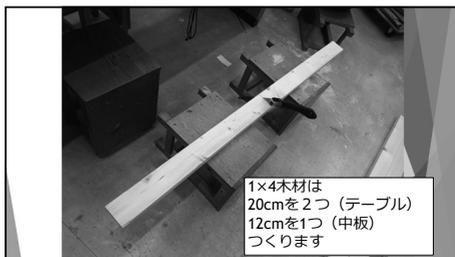
- ◆2×4 (38mm×89mm) 木材
- ◆1×4 (19mm×89mm) 木材
- ◆1×1 (19mm×19mm) 木材
- ◆ブックスタンド (キャンドウ)
- ◆L字金具 (ステンレス金折60mm)
- ◆木ネジ (65mm・17本+20mm以下・5本)

4



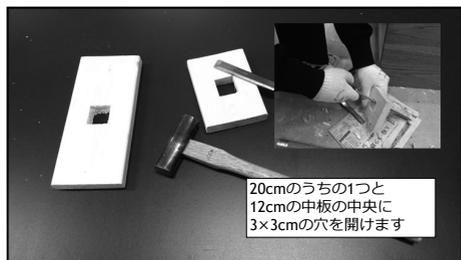
2×4木材を切って  
80cmを2つ (支柱)  
20cmを2つ (足)  
つくります

5

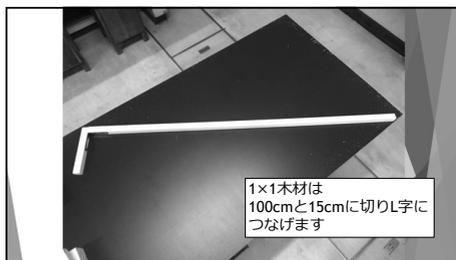


1×4木材は  
20cmを2つ (テーブル)  
12cmを1つ (中板)  
つくります

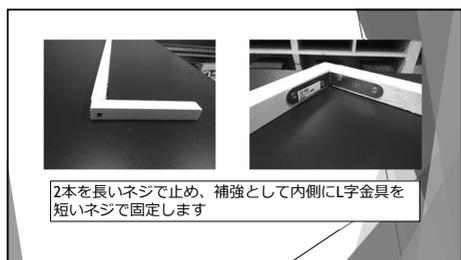
6



7



8



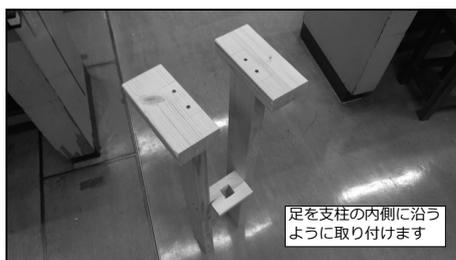
9



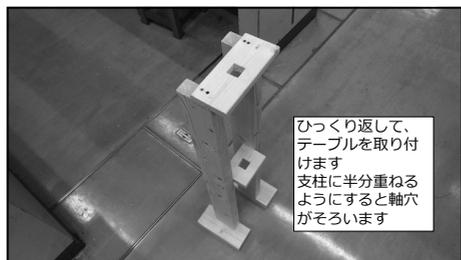
10



11



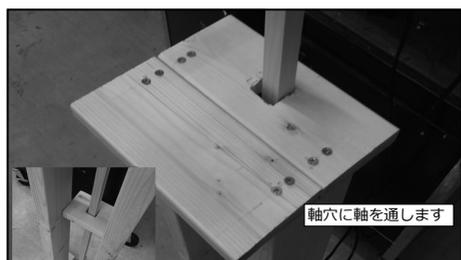
12



13



14



15



16



17



18



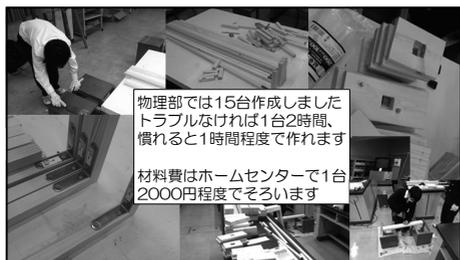
アルコールを入れる際は、このようにポンプ部分ごと持ちあげます

19



完成！  
ペダルを踏んだ後は、ポンプのスプリングのかで上に戻ってきます

20



物理部では15台作成しました  
トラブルなければ1台2時間、  
慣れると1時間程度で作れます

材料費はホームセンターで1台  
2000円程度でそろいます

21



親子のDIYにも是非どうぞ！

中央大学杉並高校 物理部

参考：YouTube KANSATSUさん「足踏み式消毒スタンド カンタン作り方」

22