

ロケットストーブ設計書 & 制作マニュアル

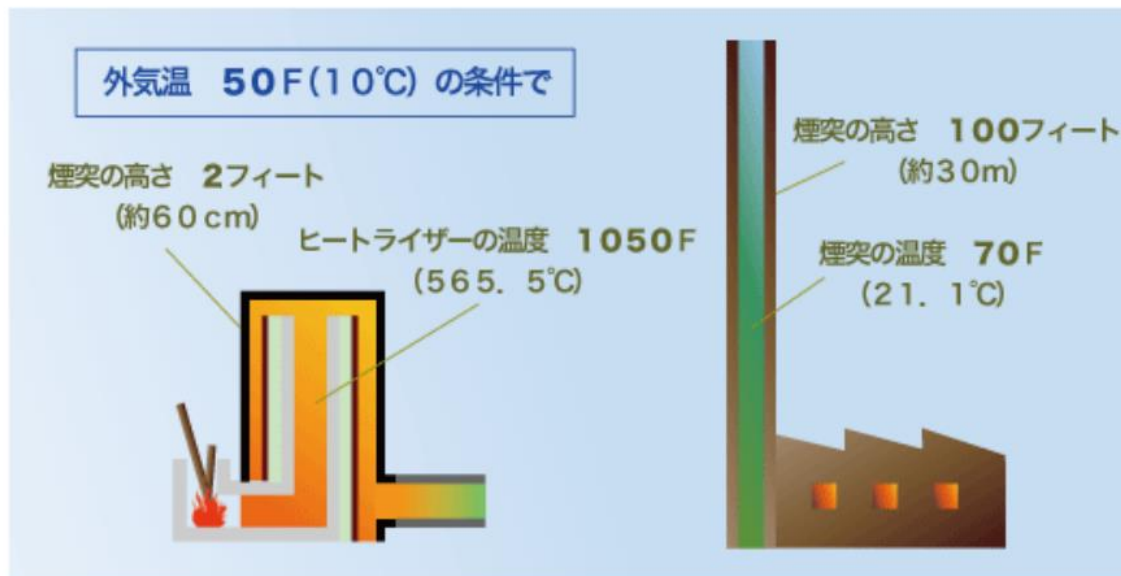
平成26年8月22日作成

下里有機の里づくり協議会

ヒートライザーは、なぜ強力に吸い上げるのか？

吸気力 = 煙突の高さ × 熱 (煙突内温度 - 外気温)

煙突の持つ「吸気力」は、煙突の高さと熱（温度の高さ）に乗じたものに比例します。



ロケットストーブ
ROKET STOVE

煙突の高さ **2フィート**

×

ヒートライザーの温度 **1050F**

外気温 **50F**

温度差 **1000F**

$2 \times 1000 =$ 吸引力 **2000**

工場の高い煙突
FACTORY CHIMNEY

煙突の高さ **100フィート**

×

煙突内の温度 **70F**

外気温 **50F**

温度差 **20F**

$100 \times 20 =$ 吸引力 **2000**

煙突60cmのヒートライザーは、30mの煙突と同じ吸引力を持つ。

華氏 (F)

【かし】 アメリカで使われる温度の単位。

水の氷点を 32 度、沸点を 212 度としています。

考案者のドイツの物理学者 Fahrenheit (ファーレンハイト) の名前から。

中国音訳が「華倫海」のため、「華氏」と日本では呼ぶ。

摂氏 (°C)

【せっし】 アメリカで使われる温度の単位。

水の氷点を 0 度、沸点を 100 度としています。

スウェーデンの天文学者 Celsius (セルシウス) の名前から。

ペール缶を使用したロケットストーブ

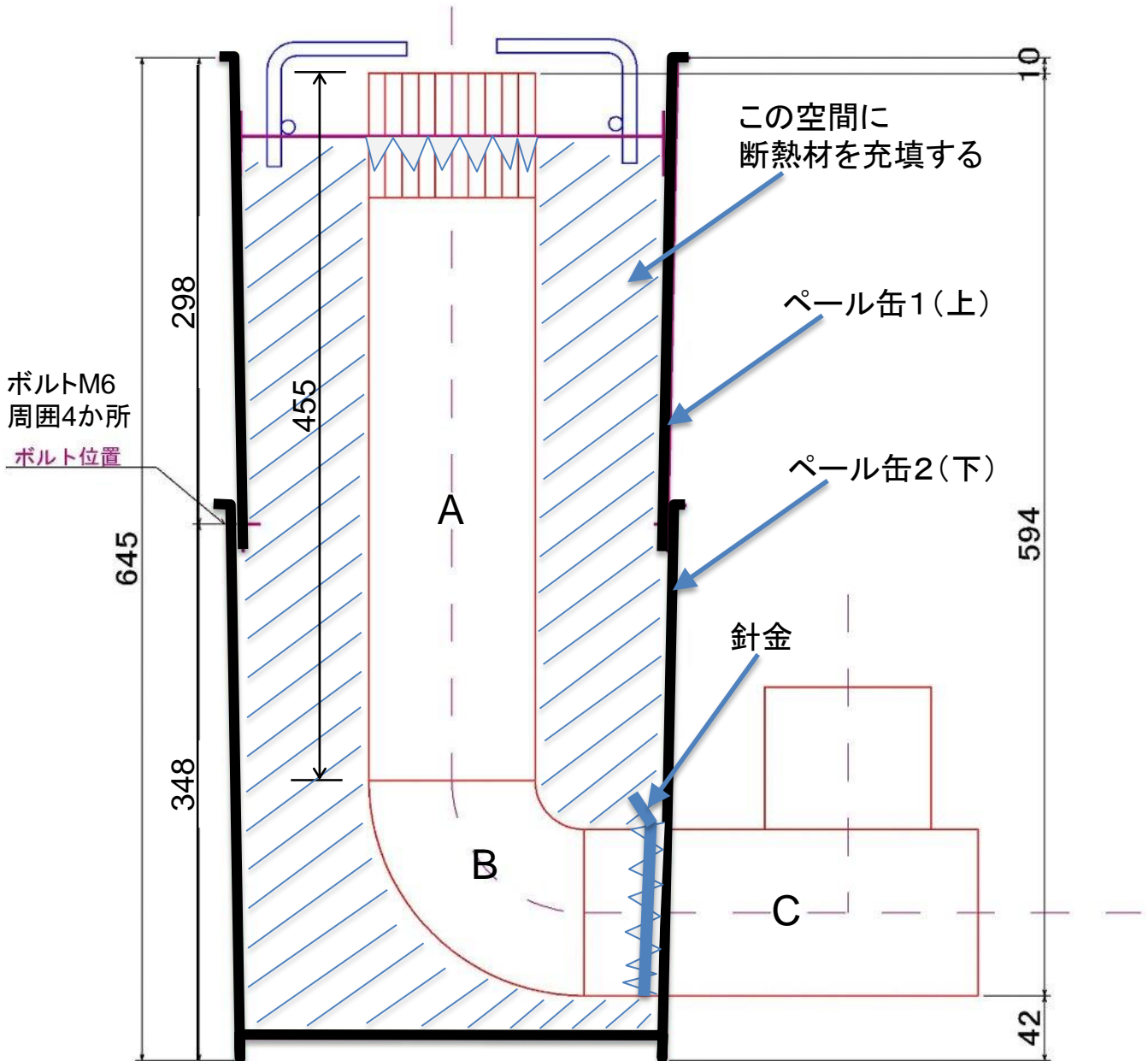
* 基本方針として市販の煙突関連資材の加工を行わないで制作できる寸法とし、制作方法も加工し易い順番とし、部品点数も最少となるようにした。(今回五徳の制作は行わない)。

使用資材

- 1) ペール缶2個
- 2) 煙突関連資材
A半直筒(Φ106mm、有効寸法455mm)1個
Bエビ曲(Φ106mm)1個
CT曲(Φ106mm)1個
- 3) M6×20mmボルト4個
- 4) 針金 Φ1mm鋼鉄製
- 5) 断熱材(パーライト(真珠石))38L

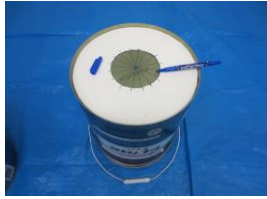
使用工具

- 1) 電動ドリル
使用ドリル径
Φ10mm、Φ6mm、Φ5.5mm
 - 2) プラスドライバ
 - 3) ペンチ
 - 4) 金切りはさみ
- * 安全のために手袋は必須です。
金属の切片には十分注意が必要

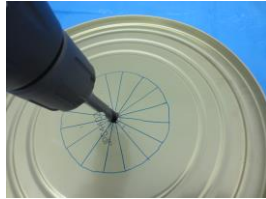


ペール缶版ロケットストーブ制作マニュアル(1)

①ペール缶(上)の穴加工



穴明け型紙でマーク



Φ10mmドリルで穴明け



小さな穴を切り取る



細かい切込を入れる

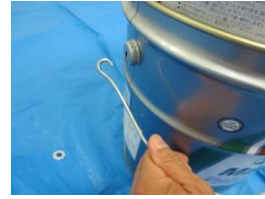


内側に折り曲げる



煙突が入るか確認

②ペール缶(下)の穴加工



取ってを外す



型紙でマーク



Φ10mmドリルで穴明け



小さな穴を切り取る



細かい切込を入れる



内側に折り曲げる

③ペール缶(下)にエビ曲を取り付ける



エビ曲の太側を入れる
・穴が小さかったら折り曲げ部分をさらに切り込むなどして調整する。
注)切片での怪我に注意!



針金を巻いて仮固定



ペンチで締め付ける

この部分の締め付けは固定よりも缶と煙突の間の隙間を極力小さくすることで、あとで回転する断熱材が外に零れ落ちないようにすることが目的です。

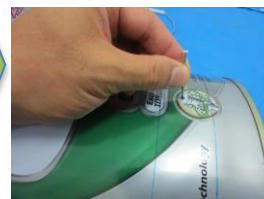
④ペール缶(下)にボルト穴を開ける(4か所)



一か所、缶の底から348mmのところマークする。(誤差○)



同様に全周に4か所バランスよく十字に缶の底から348mmのところマークする。



釘を使って、下穴(ポンチ穴)をあける。(くぼみでOK)



Φ6mmドリルで穴明け4か所に穴をあける。
注)バリがあるので注意

この穴はペール缶(上)を固定するためのボルトを通す穴です

ペール缶版ロケットストーブ制作マニュアル(2)

⑤ペール缶(上)に固定用のボルト穴をあける(4か所)



75mm幅の型紙で缶の底から一周マーク



缶(下)に重ねてこの線が缶(下)の上面にくるようにして。先にあけてある缶(下)の穴からマーク(4か所)



釘を使って、下穴(ポンチ穴)をあける。(くぼみでOK)



Φ5.5mmドリルで穴明け4か所に穴をあける。注)バリがでるので注意

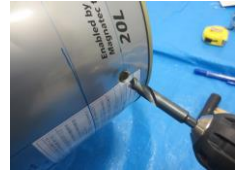


4か所開けたら仮組みして穴の調整を!(必須)

⑥ペール缶(上)の切断(上蓋の作成)



35mm幅の型紙で缶の底から一周マーク



マーク上の適当な所にΦ10mmのドリルで穴をあける



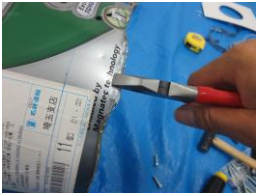
穴をきっかけにして、金切りばさみでマークに沿って一周切断する



切断したものをひっくり返して上蓋にする。

煙突用の穴の折り込み部は金槌などを使ってしっかり畳むようにすると怪我のリスクが低減する

⑦最終組み立て



準備:切断した後、切断面は金切りはさみの性能によりますが、めくれ上がっていたりするとうまく組み立てができないので、ペンチで修正する



ペール缶(下)にペール缶(上)を重ね、ボルト穴を合わせてM6のボルトで固定する。対角に締めるのがポイント



煙突直管を組み、T曲も組み込む

⑧断熱材の充填と上蓋で完成



T曲のフタを使って直管の穴を塞ぎ断熱材がはいりこむのを防止



断熱材を入れる



上蓋を被せ、T曲管のフタを元に戻して完成

断熱材は今回の設計値では38L使用することになっています。

