

ペール缶ロケットストーブの作り方

ver. 1.1 2013. 9. 14

ペール缶 2 本を使ったロケットストーブの作り方を解説します。

1. ペール缶ロケットストーブの特徴

入手しやすい材料と容易な加工で作ることができるのがペール缶ロケットストーブです。使い方としてはストーブというよりコンロと考えてください。シンプルな構造で驚異の燃焼効率。作って、使ってみてください。災害用にも役立ちますよ。

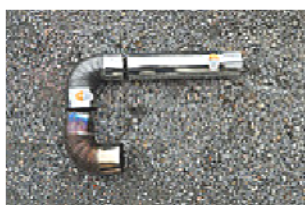


2. ペール缶ロケットストーブの製作

以下、ペール缶ロケットストーブの作り方を説明します。大きな流れは次の通りです。

材料と道具の準備 → ペール缶へのけがき → 切断、曲げ起こし → 組み立て → 保温材充てん

おおまかな構造は下の写真のように 3 本の煙突をつないだものを、ペール缶 2 本をつないだ缶の中に通すと考えてください。すると右上の写真のようなロケットストーブができあがります。基本的には、この煙突をペール缶に通すための穴をあけることが主な作業になります。



2.1 材料

表に従い材料を揃えます。ペール缶以外は、ホームセンター、DIY 店などで入手します。計 3500 円前後

	材料	個数	備考		材料	個数	備考
A	ペール缶	2 本		E	パーライト	36 ㍓	18 ㍓入りを 2 袋
B	ステンレスベルト	2 本	他材料で代用可	F	耐熱アルミテープ	2 枚	長さ 8cm を 2 枚
C	煙突:半直 φ120	1 本		G	トルネードポイントネジ	3 本	他のネジでも可
D	煙突:エビ曲 90°	2 本	1 本は別タイプ可				

○ワゴンポイント

- ・エビ曲 90° のうち、1 本についてはエビ曲 45° や T 曲といったパーツを使うことができます。これは燃料を投入する焚口に使います
- ・右の写真で左から、エビ曲 45°、エビ曲 90°、T 曲です。
- ・パーライトはホームセンターの園芸用土売り場にあります。



◎ペール缶について

- ・ペール缶はガソリンスタンド、自動車整備工場などに「いらなくなった空きペール缶をゆずってもらえませんか？」と、お願いすれば何とかなるでしょう。自力でトライしてみてください。
- ・ペール缶にふたがついていた場合、はずし方は簡単。写真のようにドライバをつっこんで、爪を折り返していけばよいのです。



- ・ ペール缶の内側には油がついているはずですが、けっこうついています。ぼろ布や新聞紙・ペーパータオルなどを使ってふき取ってから中性洗剤を使って洗うと楽です。
- ・ しっかりふき取れば洗浄しなくてもかまいません。加工や組み立ての作業の時に、缶の油で自分の衣服を汚さない程度にきれいにすればよいだけです。

2.2 道具

○必須道具

- ・ 油性マジック
- ・ 金切はさみ
- ・ ドライバー
- ・ 手袋（軍手でもよいが、皮手袋がベスト）

○あると便利な道具

- ・ ディスクグラインダー
- ・ 曲がり刃の金切はさみ
- ・ ドリルドライバー or インパクトドライバー

2.3 製作その1 けがき

けがきとは、材料を加工するための目印となる線を書く作業です。

ペール缶に煙突を通すための穴あけが必要なので、油性マジックを使ってけがきます。

2本のペール缶それぞれを No. 1、No. 2 として説明します。

1) ペール缶 No. 1

①天面（煙突用）：型紙を使うと簡単です

ペール缶にとっては底面ですが、ロケットストーブに仕上がったときにはこちらが天面となります。

ペール缶底面に煙突の直径であるφ120でけがきます。その内側にφ90の円をけがき、15度間隔で放射線を入れます。けがく時にはこのような型紙を用意しておくとう便利です。



ペール缶への煙突用穴開けについては、巻末に型紙を添付しましたので使ってください。

②側面（切断用）：治具を使うと簡単です

ペール缶を2本使うロケットストーブは、その2本をつなぐ作業が必要となります。つなぐ方法はいろいろ考えられますが、なるべく簡単な加工でしっかりとつなぐとともに、全体としても作業が容易になることが大切です。

ここではペール缶の口同士を合わせますが、2本のペール缶は同じ寸法なので、お互いをはまり合わせるには何らかの加工が必要です。ここでは口の部分の出っ張りを切り取ることで、そのための切断線をけがきます。

ふちからの距離（高さ）は約80ミリメートルです（右の写真参照）。

写真のような簡単な治具を作るときれいにけがくことができます。

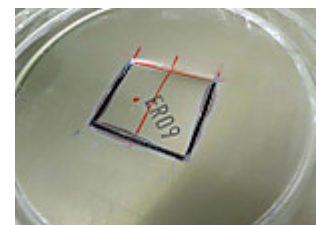


！仕上がりをよくするには、ケガキの品質も大切。できる限りきれいなケガキを入れましょう。

2) ペール缶 No. 2

③底面（パーライト充填口）

右の写真はすでに切り込みを入れてしまったものですが、このように50ミリメートル角のコの字型にけがきます。



④側面（煙突用）：型紙を使うと簡単です

ペール缶の側面に煙突を通すための穴をけがきます。

けがいた円の縁からペール缶の底面までの距離はおよそ 50 ミリメートル。

⑤側面（ネジ穴 3ヶ所）：目分量です

円周をほぼ 3 等分する位置にネジより少し大きい直径の穴を開けます。

下の写真を参考にしてください。



！④の墨付けはよく考えてからしましょう。ペール缶の絵柄やハンドル位置との関係を考えます。使い勝手からすると、ハンドルの取り付け部分を結んだ線と直角方向に側面の穴をあけると使いやすいです。でも必須ではありません。缶の絵柄を見て、カッコよくなると思う位置に穴をあけるのも OK。

2.4 製作その2 切断と曲げ起こし

① ペール缶 Np. 1 の切断

けがいた線にそって、ディスクグラインダーで切断します。もちろん、金切り鋏でも切断できます。切断作業と切断後の写真をお見せします。



②煙突を通す穴

まず、金切り鋏を入れるためのきっかけを作ります。ディスクグラインダーで十文字に切り込みを入れると楽ですが、太めの釘や、ドライバーで穴をあける手もあります。

きっかけとなる切り込みあるいは穴をあけたら、そこに金切り鋏の先を入れ、けがいた線に沿って切ります。この切り抜きは、刃が曲がった金切り鋏を使うと、とても簡単にできます。もちろん直刃のものでもできますよ。

次に曲げ起こしのための切り込みを入れます。

切り込みを入れたら、けがいた線（直径 120 ミリメートルの円）のとおりについていないに曲げ起こしましょう。ペンチを使うときれいにできます。



※切断と曲げ起こしの作業には必ず手袋をしてください。金属の切り口は鋭く、肌を傷つけます。

2.5 組み立て：仮組み立てと本組み立て

加工が終わったらいったん組み立ててみます。

①エビ曲を通す

ペール缶 No. 2 の側面に開けた穴にエビ曲を通します。

側面には右図のように穴あけ・曲げ起こしができています。これにエビ曲を通しますが、すんなりとは通らないかもしれません。

わずかに穴が小さくて通らない場合があります。その時は穴を広げましょう。

広げるのは簡単。丸いプラスチックかゴム、あるいは木の棒で穴のふちを叩くのです。

本来の道具の使い方ではないので、あまりおススメはできませんが、ドライバーの握り（プラスチック製）をハンマーの頭の代わりにして叩くと簡単です。わずかずつ穴が広がり、穴の形もキレイに整っていきます。



エビ曲を通した状態を写真で示しますが、エビ曲を通す時に注意事項があります。

エビ曲の両端の直径はわずかに異なります。煙突はオスメスで接続する構造となっているからです。

エビ曲をペール缶に通す時、径の太いほうの口がペール缶の外に出るようにしましょう。

そうしておけば、焚口を交換したり、はずしたりが簡単にできます。

②半直の接続とペール缶の接続

エビ曲を通したら、そこに半直をつなぎます。

次にペール缶 No. 1 をかぶせます。

事前にペール缶底面の穴に半直が通ることを確認し、きちんと通るように加工しておきましょう。ペール缶をかぶせたら、下側のペール缶に開けてある下穴位置で、トルネードポイントネジ（タッピングネジ）を使い上下のペール缶をとめます。



③ペール缶と煙突の固定および切断

ペール缶の曲げ起こした部分のうえからステンレスバンドで煙突を締め付け、ペール缶と煙突とを固定します（左の写真）。これ以外にスチールバンドもあり（左から 2 番目の写真）、ネジを回して少しずつ締め付けるので失敗がありません。もちろん針金でも締め付けることができます。

天面からは少し長めに煙突が突き出るので（左から 3 番目）、適当な長さに切断します



2.6 保温材（パーライト）充てん

ペール缶ロケットストーブ製作もいよいよ最終段階。パーライトを詰める作業です。

パーライトを詰めると断熱性、つまり保温性がよくなって煙突内が高温状態になり、燃焼効率が高まります。焚口からぐんぐんと空気を吸い込んで燃焼するようになります。

まずはパーライト投入口の確保。ペール缶 No. 2 の底に作ったコの字型切り抜きを曲げ起こします。曲げ起こした状態。



じょうごをセットします。



パーライトを流し込みます。



どんどん流し込みます。

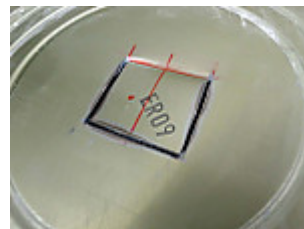


パーライトは流動性がよく、流れるように入っていきます。パーライトはとても軽いので風のある場所での投入はさけます。また、**微粉が舞うのでマスクをしたほうがよいでしょう。**

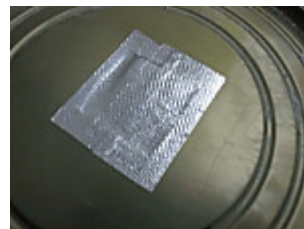
口元まで満タンにしましょう。



そして、投入口を曲げ戻します。



アルミの耐熱シールを貼れば出来上がり。



ひとまずこれで完成です。

コンロとして使うためには五徳が必要です。不要になったガスレンジからはずす、新品を買う、あるいは自作するなど工夫してみてください。

3. 参考情報

3.1 穴あけ用型紙

型紙があると、穴あけ作業が楽になるとともに、精度もよくなるので組み立ても楽になります。そこでこのような型紙を用意しました。

左は天面に使うもの、右は側面に使うものです。

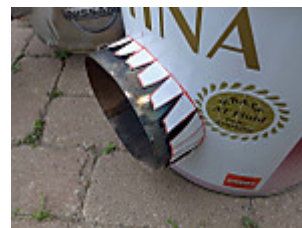
不思議な形をしています、これを使うととても具合がよいのです。

缶は円柱なので、曲げ起こしの長さを同じにしまうと、曲げ起こした部分のふちも円柱にそったものとなり、煙突固定がしにくくなります。

この型紙を用いてケガキ、切り起こし加工し、煙突を通すようになります。

ペール缶の曲げ起こした部分の先端が、煙突の縁とほぼ平行になっています。

こうすると、煙突の固定が容易になります。



3.2 焚口

焚口に使えるような煙突パーツはいくつかあります。

左から、エビ曲 45°、エビ曲 90°、T 曲 です。

焚口はとりはずして交換できるので、興味のある人はいろいろと試してみるのもよいでしょう。



ではまず最もお手軽なエビ曲 90° から。



この利点は、まず部品の入手しやすさ。どこのホームセンターでも必ずおいてあります。値段も次に説明する T 曲よりは 300 円くらい安いです。

ちなみに、これらの煙突パーツの種類や値段は、ホンマ製作所のホームページで確認してください。

灰の掃除は、このエビ曲をはずすというやり方もありますが、ストーブ全体をひっくり返すのが手っとり早いです。

続いては T 曲。



使いやすさの点ではこれが一番かもしれません。何しろこのようにふたをはずせます。灰の掃除が簡単です。ただし値段が一番高いです。

T 曲の利点は、燃やす材料がほぼ垂直に立つこと。自動とまではいきませんが、給材が楽です。

最後はエビ曲 45°。



この難点、というほどではないかもしれませんが、店に置いてないということ。ぼくはいくつかのホームセンターをまわりましたが、どこにも無く、取り寄せました。

この利点は、最初の焚きつけもやりやすく、火力も強いということ。

総合的にはこれが一番よいかもしれません。

3.3 ハンドル

ペール缶を切断すると、ハンドルのついたリングが残ります。これを工夫して取り付けると、ロケットストーブを運ぶ時のハンドルとして使えます。

その 1

必要な部分だけを切り取り、ネジ止めする。



その 2

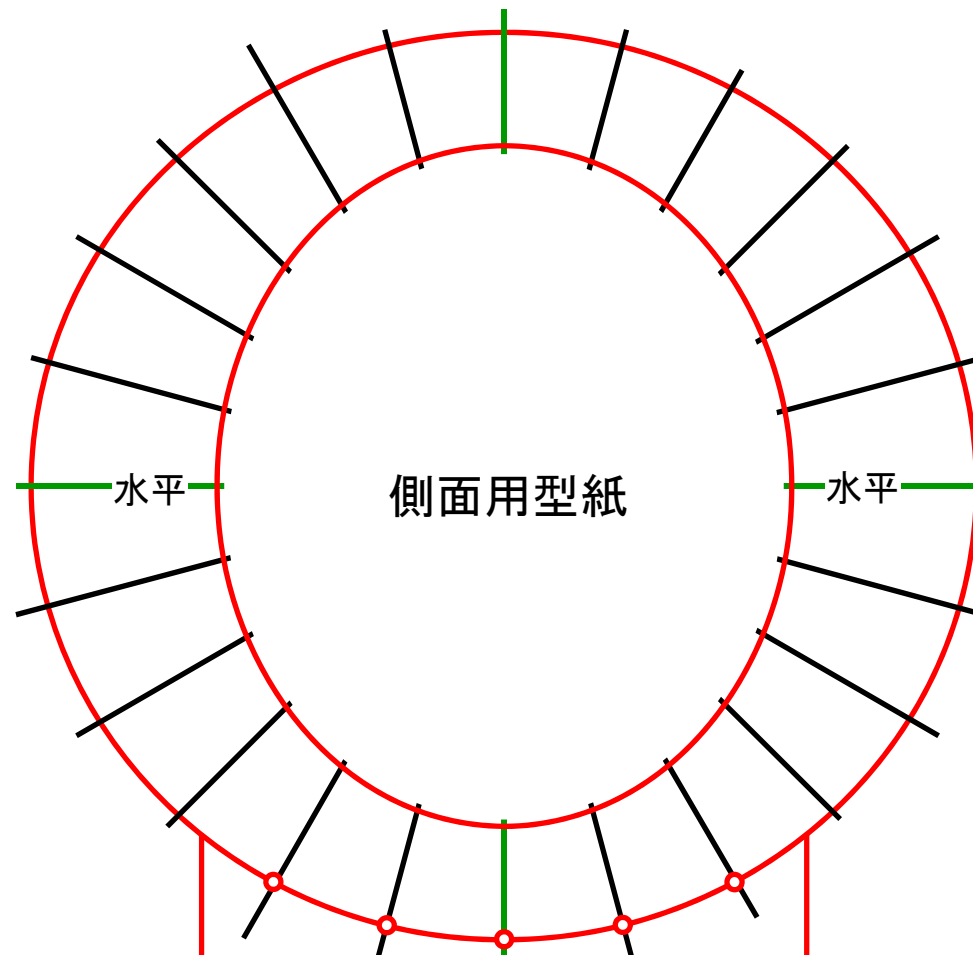
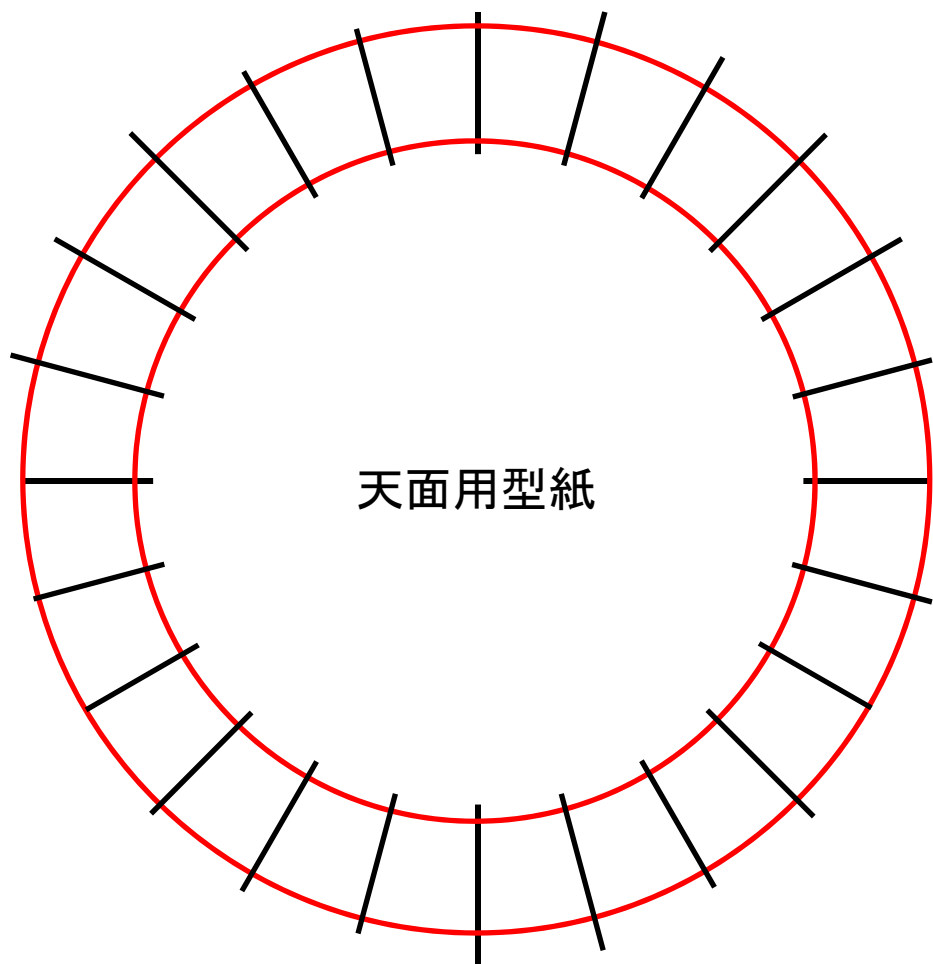
リングを切断し、ペール缶の周囲に密着するようにしたうえでネジ止めする。

どんな方法でもかまいません。ぜひハンドルをつけてみてください。

使い勝手が一気に向上します。

文責：平島 安人





◎型紙の使い方

- ・写真のように型紙を切り抜き、ペール缶に貼り付けます。
- ・型紙と一緒にペール缶を切っても、ペール缶にマジックで線をいれるための目印としても、どちらでもかまいません。