

## プラバンでオリジナルな アクセサリーやプレートを作ろう

\*プラスチックには、加熱するとやわらかくなる性質を持つものがあります。この性質を熱可塑性といいます。この性質を利用して、プラバンやプラコップでアクセサリーを作ってみましょう。この実験は熱いものをあつかうので、軍手を使い、換気のできる場所で大人と一緒にやりましょう。

### ①まず「プラコップを熱すると、、、」の問題を考えました。

#### もんだい1

- ・ プラコップを高さの半分で切って、上の部分をオープントスターに入れて熱すると、どんな形になるでしょう。

#### 予想

- あ. 十字形、、、 2人
- い. 円ばん形、、、 1人
- う. リング型、、、 17人

\*やってみると、ブレスレット(リング)のようになりました。 →

正解はう。

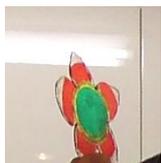


#### もんだい2

- ・ 5~6枚の花びらをもった花の形は、コップをどう切ったのでしょうか。

#### 予想

- あ. コップの側面を底から花びら形に切る。、、、 3人
- い. 王冠の形に切る。、、、 6人
- う. 平たい三角形を重ねてあわせる。、、、 11人



- ・ 正解はあ。だけど、実際には熱しすぎなのか、下のようになってしまっていて説得力に欠けました。



## ② プラバンでアクセサリーをつくらう

材料：透明プラバン（0.2ミリのものが使いやすい）

プラコップ（コップの底に「PS<ポリスチレンの意味>」と書いてあるもの）

道具：アルミホイル、オーブントースター、油性ペンやポスカ、かたい本、ピンセットやわりばし、軍手、はさみ、パンチ（穴あけ）、キーホルダーやストラップ金具、かざりひも、たこ糸など

### 作り方

① プラバンに絵やもようをかく。 色もぬるときれいです。



② じぶんのすきな形に切りぬく。  
パンチや千枚通しであなをあける。



③ 形や色をぬったプラバンをアルミホイルの上におく。

温めたオーブントースターに入れる。  
（ちぢむダンスをするよ）

④ ”くねっくしゃ”がとまったら、とりだす。（やけどしないように）

⑤ かたい本の上にアルミごとはさんで、上からしっかりと押さえる。  
（平らにする）できあがり！



⑥ 金具やひもをつける。

「ばんすてき」に仕上がったものを身につけて、写真にとりましょう。

## なぜちぢむ？

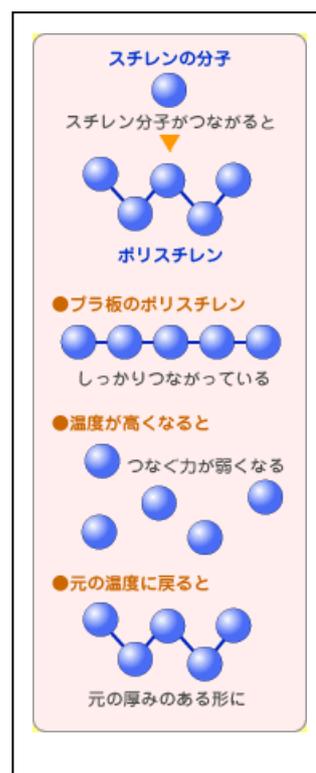
・プラバンの材料はスチレン。スチレンというのは、同じ働きや形をする小さな小さなつぶつぶ、分子という。分子というのは、一つのを小さく小さく切っていって、もうこれ以上小さくできないところまで小さくしたものだ。このスチレンのような分子が、いくつか手をつないで、もう少し大きな粒(つぶ)になったものを「ポリマー」と言う。ポリマーどうしが手をつないでいるのが、スチレンのポリマー、つまりポリスチレンというわけ。

ポリスチレンは、いつもの温度では、のばした手をしっかりつかないでいる。だけど、トースターの中で熱くなると、手をつなぐ力が弱くなって、やわらかくなる。

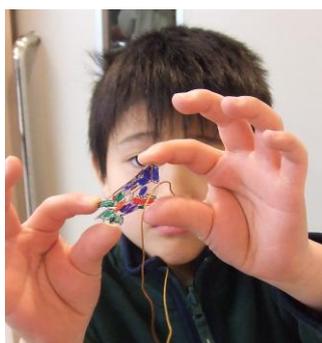
やわらかくなった時に、形を作ったり薄(うす)くのばしたりして、そのまま冷やすと、薄い板やコップ、おべんとうのフタなどの形にすることができる。工作で使った元のプラ板は、このようにして作られている。

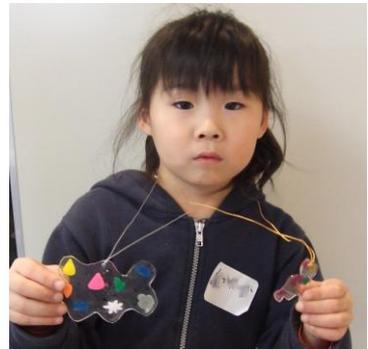
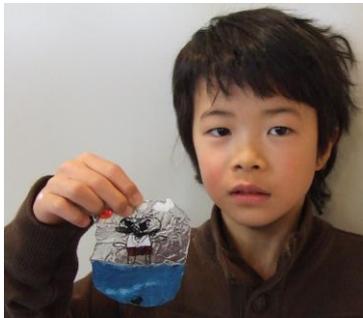
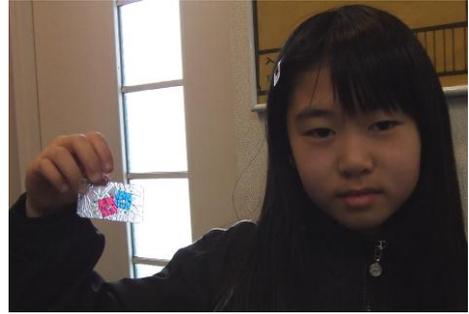
でも、こうして作られたプラ板を、もう一度トースターで温めると、手をつなぐ力が弱くなってしまって、最初の形に戻(もど)ろうとする。もともとのポリスチレンは、厚(あつ)みのある形で集まっているものなので、小さく縮(ちぢ)んで、元の厚い板にもどってしまうので、小さく厚みのある縮み方をする。

(HP「パナソニック キッズスクールなんでも実験室」)



なかなか うまく できたよね  
プラバンで アクセサリー







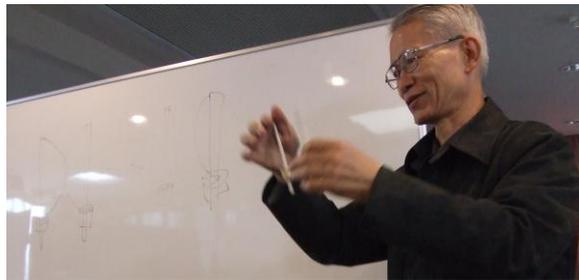
←「いぶしぎワールド」のプレートを5年生に作ってもらいました。実際の大きさはたて15センチ、よこ10センチです。オーブントースターに入れるために少しカットしました。

### ③アオちゃんとパズルをしよう

今回は「棒外しパズル」  
たこ糸が交差している2本のぼうを、たこ糸を切ったり、ほどいたりせずに、はなればなれにします。???

5分ぐらいすると、「できた～」という声。アオちゃんは「はずせたら、元にもどしてごらん」と言いました。何となく、外せた！ヒトにはこれが難しい。

立体パズルを解くには、発想の転換が必要。お子達のアタマはやわらかです。



<参考と引用>

・HP「わくわく理科タイム」 [http://www.asagaku.com/rika\\_time/2007/05/0502.htm](http://www.asagaku.com/rika_time/2007/05/0502.htm)

・HP「パナソニックキッズスクールなんでも実験室」  
<http://pks.panasonic.co.jp/kyoushitsu/experiment/accessory/index.html>

・HP「プラ版アクセサリを作ろう！」

<http://www.science.pref.fukuoka.jp/%E3%83%81%E3%83%A3%E3%83%AC%E6%95%99page/C-puraban.htm>

☆ 「 ふ し ぎ ワ ー ル ド 」 の H P ☆

<http://www.kobe.ywca.or.jp/katudou/rikajikken/rikajikken.htm>

・次の教室の案内や今までの実験の様子をご覧ください。

・検索「神戸YWCA」で→トップページ NEWSから3つめの理科実験工作教室をクリックで到着！