

# 形状記憶合金・ シュリンクシートで遊ぶ

[対象：全学年共通]

★ねらい 作った形を覚えている形状記憶合金や熱で大きさが縮小するシュリンクシートで遊ぶことにより、日本の新素材研究の実態にふれさせる。

## 形状記憶合金

とは、直径が4mm程度の針金のようなもので、ある形を作って、400度の高温の中に、40分間置いておくと、その形を覚えてしまう。

一度形を覚えさせると作った形を壊しても、熱風を吹きかけたり、お湯の中に入れたりすると、作った時の形に戻る。

## シュリンクシート

とは、外見は普通の画用紙と変わらないが、絵や文字を書いて熱を加えると不思議なことに、あっという間に、1/6の大きさに縮小されてしまう。

もちろん、描いた絵や文字の形は全く変わらない。(ただし、厚さは、6倍になる。)

### 1. 形状記憶合金に形を記憶させる

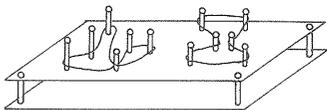
- ・形状記憶合金
- ・成形用台座と釘
- (以上は、少年科学館にある。)
- ・電気炉(400度以上の温度設定が可能なもの)
- 圧着端子
- ・ペンチ
- ・るつばばさみ

#### (1)作る形を決める

○形状記憶合金の両端をつなぐため、一筆描きができるような形が良い。

(2)成形用台座に形が作れるように、釘をさす。

(3)形状記憶合金をまいて、作りたい形を作る。



(4)400度に設定した電気炉に40分間入れて、形を記憶させる。

(5)40分経過したら、電気炉から取り出して、ゆっくり冷ます。

### 2. シュリンクシートで、キーホルダーやペンダ

## ントを作る

- ・シュリンクシート (少年科学館にある。)
- ・はさみ
- ・穴開けパンチ
- ・色鉛筆
- ・サインペン
- ・オープントースター
- ・ピンセット

(1)シュリンクシートに好きな絵を描く。

○子どもは、縮小した時の大きさをイメージとして持てないので見本を用意して置くとよい。



○シートの裏面も使用できるので、名前等を書かせるとよい。(サインペンで強く書くと、裏に文字が抜ける場合があるので注意する。)

(2)シートに金具や鎖を通すための穴を開ける。

○穴の大きさも1/6に縮小するので、開ける大きさに注意する。



(3)熱くなったオープントースターに入れ、シートに変化がなくなったら、ピンセットを使用して直ちに取り出して、雑誌等にはさんみ、その上から押して平らにする。



○形状記憶合金

○シュリンクシート