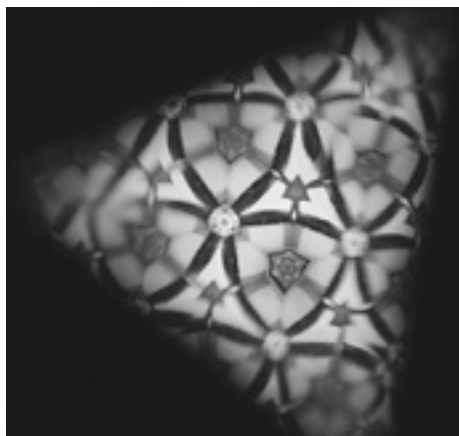


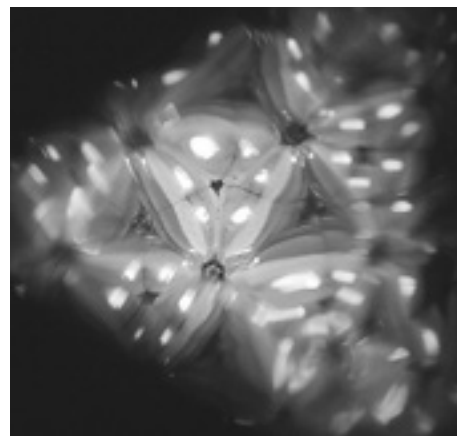
# 研究テーマ「簡単なテレイドスコープを作ろう!!」

松本支部 高山

康 (松本市立大野川小中学校長)



実際の模様です。  
景色，身の回りすべてが模様になります。テレビの画面もおもしろいです。



## 1 はじめに

ビー玉を使った手のひらサイズのテレイドスコープを作ってみましょう。ビーズ等をオブジェクトとしての万華鏡(カレイドスコープ)はよく知られていますが、今回は少ない材料で簡単にできます。レンズ(透明ビー玉)をはめ、それで見えた物がすべて模様になるタイプです。テレイドとは、遠距離と形の意味を表す造語です。

## 2 テレイドスコープの作り方(小型)

〈材料〉

- ・プラスチックミラー1.5cm×9cmを3枚
- ・塩ビパイプ直径2cm(パイプの内側)×10cm(VP20と印字されている塩ビ管)
- ・発泡ポリエチレンシート(タンスシート等)
- ・透明ビー玉直径1.7cm 1つ
- ・プラ板(透明な板なら何でも可能;覗き穴用)
- ・セロハンテープ, 両面テープ
- ・接着剤(プラスチック用), ホットボンド

(1) プラスチックミラーを1.5×9cmサイズに切る。カッターナイフで正確にカットする。鏡の表は保護されている。鏡の裏からカットする。プラスチックミラーが保護されている。保護面に傷が付かないようにカットする。

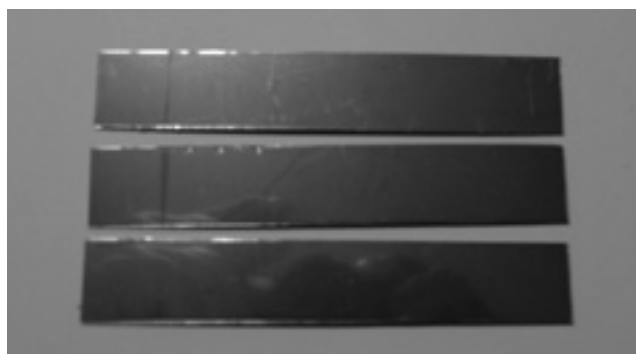


写真1 ミラーのカット  
各メーカーで保護面の色は異なる

(2) 塩ビ管を10cmのサイズに切る。両側をヤスリで平らにする。



写真2 塩ビ管  
塩ビ管の両側は丹念に平らにする

(3) (1)のプラスチックミラーを保護面の方を内側にし、セロハンテープで止める(保護面は青や透明ビニールで覆われている。メーカー等で保護面の色が異なるので表裏に注意)。鏡面が歪まないように正確に組み立てる。

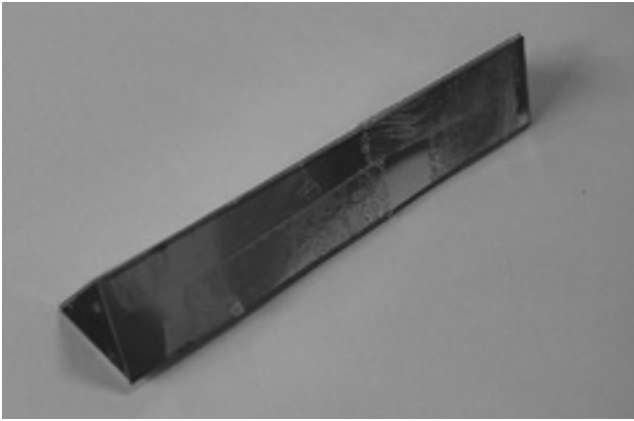


写真3 ミラー三角柱  
ミラーをのぞき、歪みを修整する

(4) 両面テープを付けた薄い発砲ポリエチレンシートで(3)のミラーを下図のように2箇所で包み込む。

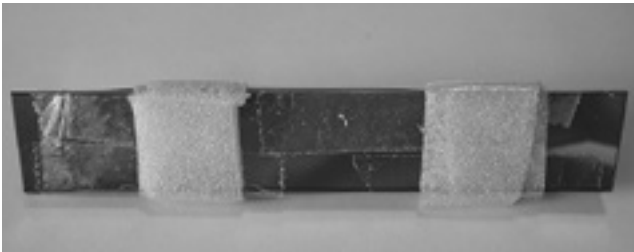


写真4 ミラー固定用シートの貼り付け

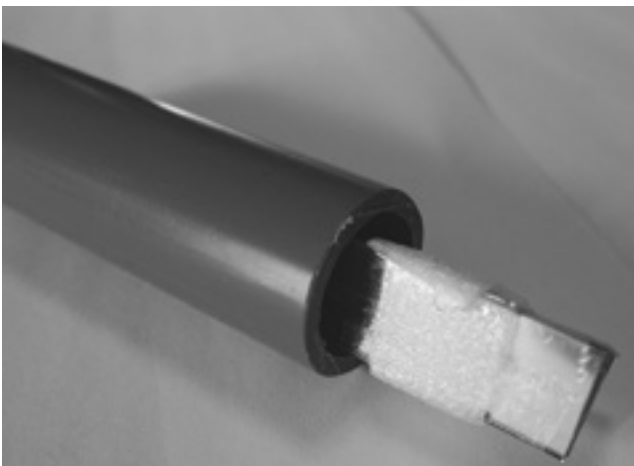


写真5 塩ビ管にミラーを入れる  
ミラーがとれない程度に入れる

(5) (4)を塩ビ管に入れ調整しながら固定する。

(6) 透明ビー玉に発泡ポリエチレンシート（両面テープ付き）を5mm程度に切ってビー玉に貼り付ける（塩ビ管の内径20mmより大きくする）。



写真6 透明ビー玉  
ビー玉の真ん中にシートを貼る

(7) 塩ビパイプにビー玉を固定する。接着剤やホットボンドで固定する。

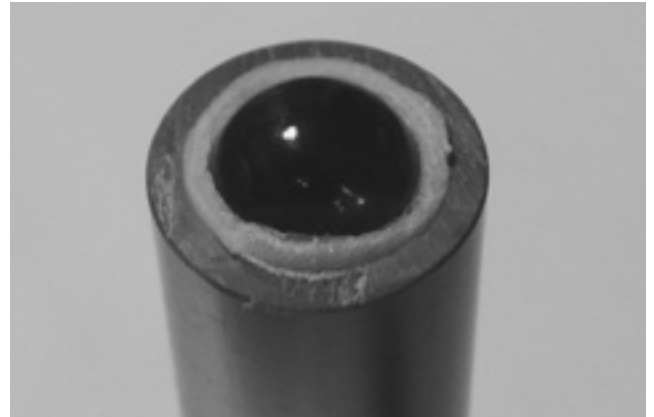


写真7 塩ビ管にビー玉を固定する  
余分なボンド等は取り除く

(8) のぞく方の側にプラ板を貼る。塩ビ管に合わせて切りそろえる。

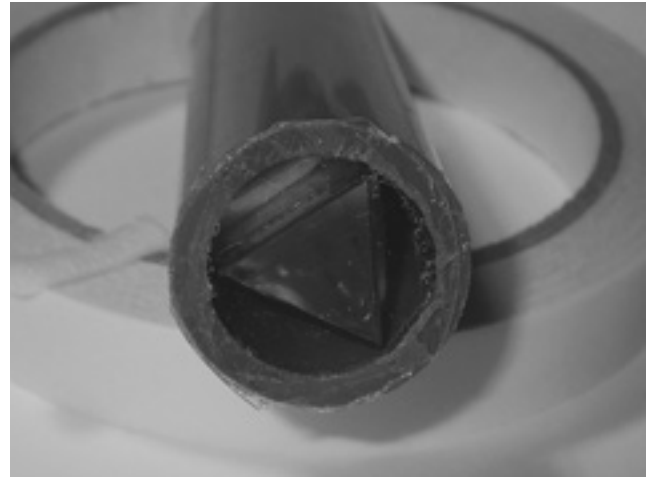


写真8 プラ板を貼る  
固定されてからカットする

(9) できあがったテレイドスコープ

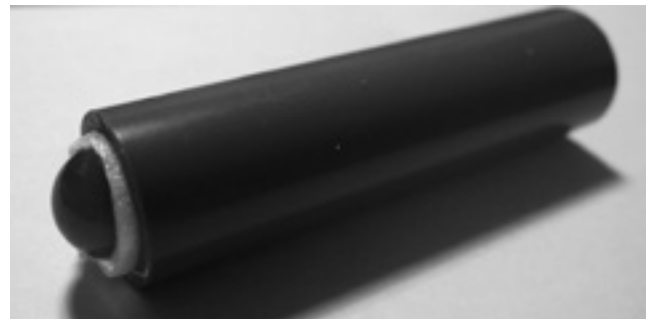


写真9 テレイドスコープの完成  
この状態で身近な物を見よう

民芸調に布を貼るのもよい。

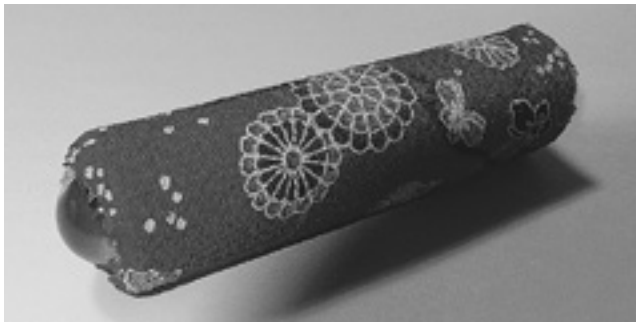


写真10 民芸調テレイドスコープ  
千代紙等を両面テープで付ける

### 3 テレイドスコープの模様

家と空が模様になりました。とても鮮やかです。身近なものが全てオブジェクトになり、花や森林など何でも楽しい模様になります。

※直接太陽光等を見ることは目のためによくありませんので、注意しましょう。写真11と写真12は身近な物が模様になったものです。

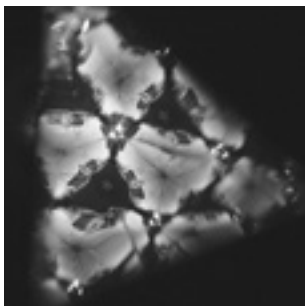


写真11 青空と家

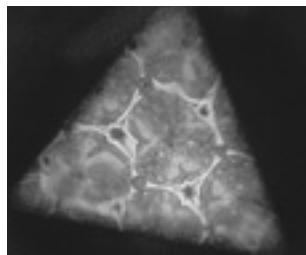


写真12 民芸調の布

### 4 便利な万華鏡（応用編）

万華鏡はカレイドスコープと呼ばれビーズなどをオブジェクトとして模様を楽しむものです。テレイドスコープとカレイドスコープ両方になるタイプを作ってみましょう。

#### (1) テレイドスコープの利用

2の(5)までのところまでは同じに作る。

#### (2) それぞれのアダプターを作る

万華鏡の全面部分を取り外しできるようにする。

- ① テレイドスコープ用ペットボトルのふたに穴を明け、直径17mmの透明ビー玉をはめる。接着剤等で固定する。

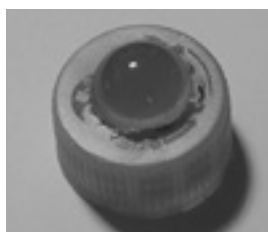


写真13 ビー玉アダプタ

- ② カレイドスコープ用携帯用の化粧水を入れる容器（小型）を利用してその中にビーズを入れる。

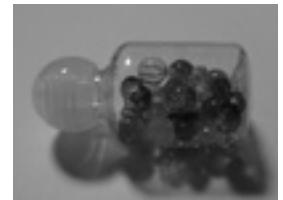


写真14 ビーズを入れた化粧水容器

- ③ ファイルケースを2cmの幅に切り写真15のような形にしてアダプターを作る。化粧水容器を挟むと写真16のようになる。このアダプターを付けると写真17のようになる。

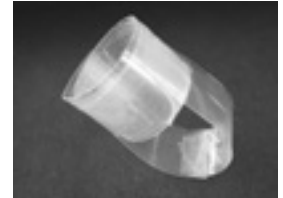


写真15 ビーズのアダプター用フォルダ

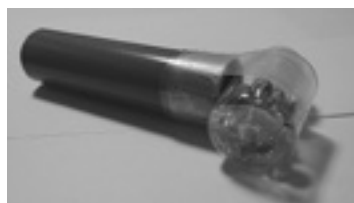


写真17 ビーズのアダプター装着



写真16 ビーズのアダプター

### 5 おわりに

大型は鏡面の歪みのないように作るなど大変な部分がありますが、小型はその点気軽に楽しめます。ぜひ、楽しくチャレンジしてみましょう。

鏡を正三角柱から二等辺三角柱に変更すれば、また違った模様になります。万華鏡は二度と同じ模様にならないと言われています。それゆえ癒されると思います。



写真18 アダプターは変えられるので、楽しみは倍になる

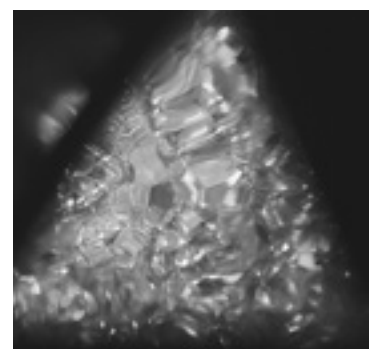


写真19 実際のビーズの模様