

2025年 第7回 ものづくりチャレンジ大作戦への参加 「キラキラ万華鏡をつくろう」

現代生活学部 児童学科 / 生活共創学部

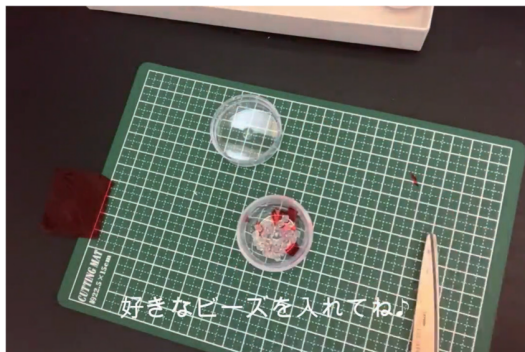
概要

本イベントは子ども達にもものづくりの楽しさ、面白さ、奥深さ、大切さを伝えるために、子ども達に体験する機会を創るという理念のもと毎年夏に町田市にて開催されているイベントです。オンライン含め31のブースが出展され、沢山の子ども達が参加しています。

事前準備として、ブースを紹介する1分動画と参加者に配布する手引書を作成しました。今回、1分動画では実際に作っている手元を撮影し、早回しで動画編集をしています。実際の活動では時間の関係から省いている工程も動画では載せています。手引書では、毎回作り方だけでなく、少し学びがあるよう工夫しています。今回は、万華鏡の中に入れるミラーの形(円に接する正三角形)について、1辺の算出方法を掲載しました。参加者の多くは小学校低学年の子どもですが、大きくなって今回経験したことを楽しめるようにと考えています。



作り方紹介の1分動画では、実際作っている様子を撮影



色々な色のビーズを使って「キラキラ」を楽しみます。

キラキラ万華鏡をつくろう

未松 加奈 (東京家政学院大学)

【材料・道具】


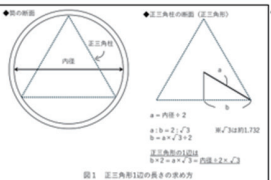
＜材料＞

- ・紙製の筒
- ・工作用紙
- ・ミラーシート
- ・色画用紙(黒)
- ・クリアケース(筒のサイズに合うもの、クリュームの詰め替え用ケースが使いやすい)
- ・カラーセロファン紙やビーズ

＜道具＞

- ・はさみ
- ・カッター
- ・カッターマット
- ・テープ


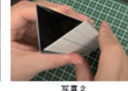
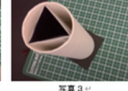
※その他、飾りつけに必要なもの

＜作り方＞

- 筒を適当な長さに切ります。
 - ※長すぎなければ大丈夫です。手で持った時の持ちやすさを考えて決めてください。
 - ※トレイトペーパーの芯の場合はそのままの長さで、キッチンペーパー芯やラップ芯は半分程度が目安です。
- 筒の内径を測り、工作用紙とミラーシートのサイズを決定します。
 - 図1のように筒の中に正三角形(内側にミラーシートを糊った3枚の工作用紙で作成したもの)を入れるため、点線の正三角形の1辺の長さを計算します。
 - 正三角形の1辺の長さ = 内径 × 2 × √3 (約1.732)
- 工作用紙とミラーシートを、横が2で求めた「正三角形の1辺の長さ」、縦が「筒の長さ」になるような長方形に切ります。これを3枚ずつ用意します。
 - ※糊も糊も測定した値より少し小さめに切ると、筒の中に綺麗によく入るとと思います。

製作方法を記した手引書も作りました。

※クリアケースに入れるビーズの色や、大きさなどによって万華鏡の見え方が変わります。色々試してみてください。クリアケースの張り付け位置を工夫すれば、後からビーズを入れ替えることができます。万華鏡としてまわしてみたとときの変化を楽しむだけでなく、素材自体を色々変えてみることで、何度も楽しむことができます。クリアケースに入れる素材によって見え方がどのように変化するのかも、是非色々工夫してみてください。

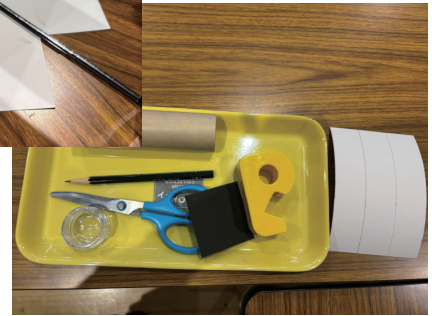
※万華鏡は、一般的には、円筒の中に長方形の鏡2枚を三角形に合わせ鏡にして入れ、その光の反射によりきれいな姿を見せてくれます。今回は、筒の代わりに100均等で手軽に手に入るミラーシートを代用し、身近な素材で作成しました。

当日の様子

実際の完成品を見せ、鏡の仕組み体験しながら簡単に説明します。テーブルには、すでにトレーに一人ひとりの材料を準備していますので、その中身も確認しながら製作の開始です。



鏡の仕組みも
わかりやすく伝えます



一人ずつ道具と材料を
トレーに載せて準備
しておきます

昨年度の様子を踏まえ、参加は小学生以上としました。そのほかにミラーシートの事前に折り目をカッターでつけて置き、小さな子どもでも作業がしやすいよう工夫しました。



中に入れるビーズは、自分の
好きなものを選びます。

仕上げは、自分で好きな色
紙を選んで絵を描いてから、
筒に貼ってもらいます。

プロジェクト概要

- パートナー
一般社団法人ものづくり文化振興協会
- 担当教員
生活共創学部
准教授 末松 加奈
- 学生
現代生活学部 児童学科
4年生 1名
- 実施期間
令和7年8月10日(日)