

ビー玉万華鏡

目的 ビー玉万華鏡の製作を通して、レンズの性質や光の反射などを理解させる。

準備 塩ビミラー板 (2cm×11cm×0.5mm ; 3枚), 色画用紙, 透明なビー玉 (直径25mm), はさみ, セロハンテープ, ビニルテープ, 穴あけパンチ

方法

- 1 3枚の塩ビミラー板をセロハンテープでとめて三角の筒 (三面鏡) を作る。このとき, 三面鏡にするときの作業がしやすいように, 塩ビミラー板の間に少しすき間をあけておくとよい。
- 2 長方形の色画用紙の一辺に両面テープを貼り付けたもの (図1) を用意し, これを丸めて筒をつくる。
- 3 方法2の筒の中に, 方法1の三面鏡を入れる。
- 4 図2のように, 方法3の筒の一端にビー玉を半分くらい筒の外がわにはみだすように, セロハンテープでとめる。
- 5 円形の色画用紙に穴あけパンチでのぞき穴をあけたもの (図3) を用意し, これをセロハンテープで方法4の筒にふたをするように取りつける。
- 6 方法4, 5でセロハンテープを巻いた部分をビニルテープで覆うなどして, 装飾を施し, ビー玉万華鏡を完成させる (図4)。

生徒に指導するポイント

- 1 ビー玉とミラー板の役割について理解させる。
- 2 万華鏡をのぞいたときに見える像を多くするには, どのようにすればよいか考えさせる。
- 3 ビー玉以外のものを使って, おもしろい万華鏡ができないか考えさせる。

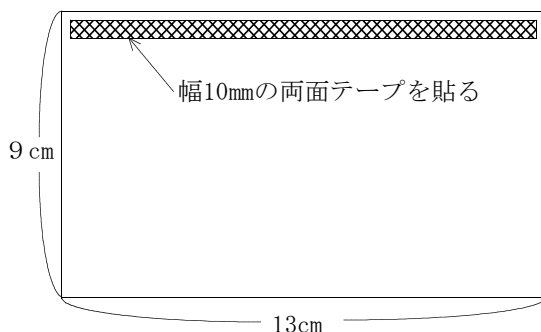


図1 筒の加工

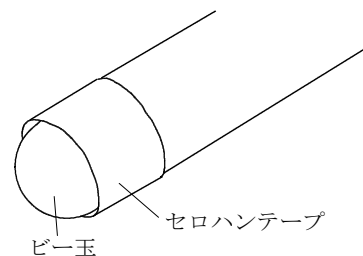


図2 ビー玉のとめ方

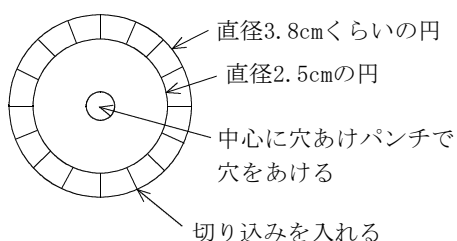


図3 のぞき穴の加工



図4 完成したビー玉万華鏡