

簡易カメラ

目的 簡易カメラの製作を通して、凸レンズの仕組みや働きを理解させる。

準備 黒画用紙、牛乳パック（1ℓ）、虫めがね（またはフレネルレンズ）、ポリ袋、セロハンテープ、油性ペン、カッター、はさみ

方法

- 1 牛乳パックに巻きつけた黒画用紙にセロハンテープを貼って、筒状にした後、牛乳パックを抜取る（図1）。
- 2 方法1の黒画用紙の一端の四隅に2 cmくらいの切り込みを入れ、黒画用紙の一端を内側に折り込む。次に、図2のように、内側に折り込んだ黒画用紙の上に、虫めがねをセロハンテープで固定する（図3）。
- 3 牛乳パックの底にのぞき窓をカッターであける（図3）。
- 4 牛乳パックの口を1 cmくらい残してはさみで切り取る（図4）。残した部分の四隅をV字にはさみで切り取り、内側に折り曲げる。その上に、ポリ袋をセロハンテープで貼り付ける（図5）。
- 5 方法4のポリ袋を貼った牛乳パックの口を方法2の黒画用紙の筒に差し込む。

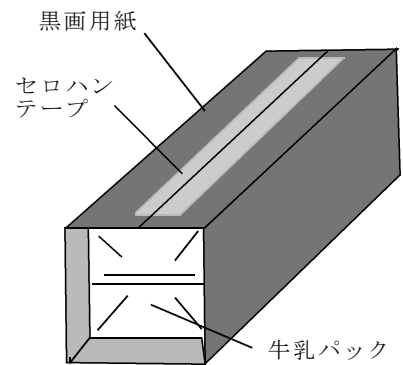


図1 黒画用紙の加工①

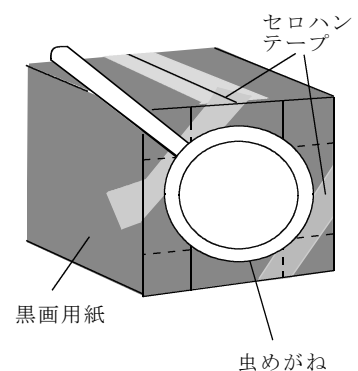


図2 黒画用紙の加工②

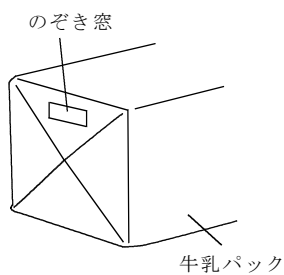


図3 牛乳パックの加工①

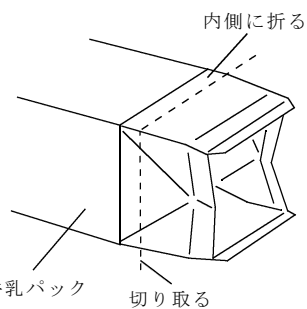


図4 牛乳パックの加工②

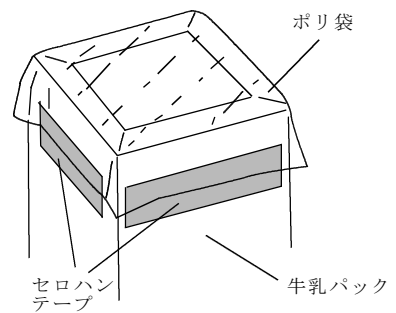


図5 牛乳パックの加工③

- 6 牛乳パックを黒画用紙の筒の奥に押し込んだ状態にして、牛乳パックと黒画用紙の筒の境界（牛乳パック側）に油性ペンで目印をつける（この位置で、レンズとポリ袋（スクリーン）との距離は0 cmとなる）。

- 7 レンズとスクリーンとの距離を変えて、スクリーンにできる像を観察する。

生徒に指導するポイント

像の位置や像の大きさについて、どのような関係があるか考えさせる。