

衝突球実験器をつくろう

千葉県立国府台高等学校 高根 智

●どんな工作なの？

物と物が衝突するとどうなるでしょうか。5つの鉄球を一列に置いた衝突球実験器をつかって、衝突の様子を観察しましょう。(図1)

●工作のしかたとコツ

【用意するもの】

鉄球5個、木板、丸棒、プラスチック板、糸、工作用紙、ネジ、両面テープ、熱収縮チューブ、ボンド、針、ドライヤー

【工作のしかた】

- (1)工作用紙に切り込みを5ヶ所入れます。(図2)
- (2)木板、丸棒、プラスチック板、工作用紙で枠をつくります。
- (3)糸に針を通します。
- (4)5つの熱収縮チューブに針を刺して、糸を通します。(図3)
- (5)糸がついた熱収縮チューブの中に鉄球を入れ、ドライヤーで温めます。
- (6)工作用紙の切り込みを入れた部分に糸の両端をはさみます。
- (7)上から見ても、横から見ても5つの鉄球が一直線上になるように糸を調整し、調整が終わったらボンドで糸と工作用紙を接着します。(図4)

※この工作は、5つの鉄球が一列に並ぶように糸の長さを調節することが大切です。

- (8)鉄球をつるした糸どうしが絡まりやすいので、糸どうしがからまないように鉄球を固定する紙のケースを作ります。
衝突させる鉄球の数を变えることで、衝突後の鉄球のようすが変わることを観察することができます。

●気をつけよう

- ・針を使うので、手に針を刺さないように注意しましょう。
- ・ドライヤーで鉄球を温めた後は、鉄球が熱くなるので、必ず糸を持つようにしましょう。

●もっとくわしく知るために

この衝突は、高等学校の物理で学習する運動量保存の法則の実験です。

- ・「物理Ⅱ」p.30 [やってみよう「衝突球とコインのおはじき」] 東京書籍 (2007)
鉄球の代わりに、ビー玉を使った衝突球実験器もあります。

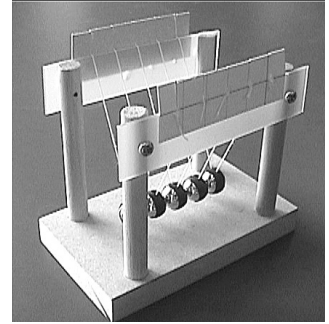


図1



図2

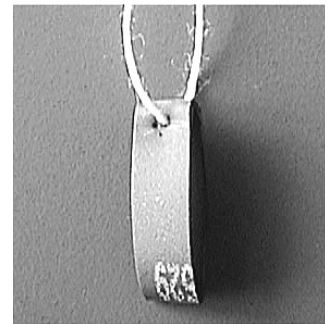


図3

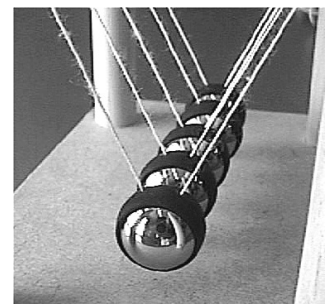


図4