

日常に起こる物体の運動の観察

目的 物体の運動を画像解析ソフトを用いて探究的に扱い、理解させる。

準備 デジタルビデオカメラ、画像解析ソフト「どう見る君」をインストールしたパソコン

方法

- 1 空気抵抗や摩擦のある運動や水中での運動などを、デジタルビデオカメラやデジタルカメラで動画として記録する。
- 2 方法1で記録した動画を画像解析ソフト「どう見る君」で処理し、ストロボ動画を合成して運動の様子を調べる(図1)。
- 3 方法2で作成したストロボ動画を静止画(図2)として印刷し、運動の規則性や運動の様子を調べる。

生徒に指導するポイント

- 1 身の回りの物体の運動の様子を、物体の速さや動く向きの変化に注目して調べさせる。
- 2 物体の速さや動く向きの変化がどのような原因で生じているか考えさせる。
- 3 日常生活における摩擦の役割について考えさせる。

参考

画像解析ソフト「どう見る君」は、大久保政俊氏(元北海道立理科教育センター)によって開発されたソフトウェアである。教育用フリーソフトウェアとして用いることに関しては、開発者の承諾を得ている。なお、「どう見る君」及びそのマニュアルは、理科教育センターのホームページからダウンロードできる。

※画像解析ソフト「どう見る君」は、「デジタルコンテンツの書棚」で入手できる。

理セントップページ

→「サイエンスの家」

→「物理の部屋」

→「デジタルコンテンツの書棚」

→画像解析ソフト「どう見る君」



図1 ストロボ動画の作成



図2 ストロボの静止画