

46. 振動の科学

大谷中学校・高等学校 科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

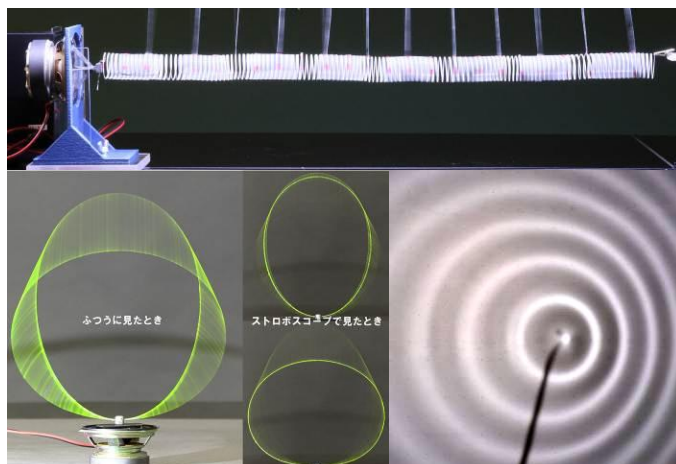
動きに合わせて短い間隔で点滅する光を物体に当てると、肉眼ではとらえることができないようなすばやい動きを観察できるようになります。何種類かの装置を用意しますので、連続点灯したときと点滅する光を当てたときの見え方の違いを体験しましょう！

2. よういするもの

巻きばねを用いた定在波発生装置（縦波および横波を発生）、弦定在波発生装置（直線タイプ、円形タイプ）、水面波実験装置、LED 光源

3. やりかた

振動するばねや弦に短い間隔で点滅する LED の光を当てて、動きを観察します。種類がちがう装置をいくつか用意していますので、それぞれの動きの特徴を感じ取ってください。また、振動させる速さや光の当て方を変えたときのようにすを見ていただきます。



4. わかること

同じ動きが繰り返されるような運動の場合、動きがすばやくても点滅する光を適切なタイミングで当てると、動きを止める、あるいは、ゆっくりとした動きのように見ることができます。また、物体に固有振動と呼ばれるある振動のときにだけ大きな振動が起こることがわかります。

5. 気をつけよう

点滅する光に弱い人は刺激が少ない実験だけをしますので、説明を受ける前にスタッフに伝えてから観察してください。

6. 問い合わせ先

大谷中学校・高等学校 理科教育研究所名誉所長 大阪大学特任教授 豊田 将章

TEL06-6661-8400 toyoda@osk-ohtani.ed.jp

7. 参考になる資料

物理教育第 68 巻第 4 号(2020)「生徒と共に行う装置開発を通じた物理教育」p.250~255