

# 振子の実験

## 開催概要

分野

地球

対象

小

人数

1  
クラス

時間

1  
時限

講師/補助

2人

## ねらい

振子はブランコでなじみがあるが、振れ方には等時性のような物理的法則が潜んでいて、簡単な実験で自然界の奥深さを体感させる。五重塔や地震計などにも応用されていることに関心を持たせる。

## 実施内容

- 錘の重さ、初期振れ幅、糸の長さを変えた実験による等時性の確認(児童、講師15分)
- 横に張った紐に、長さの異なる振り子をつけて振り子の共振を実験で見せる(講師5分)
- ペンデュラムウェーブを使い、複数振り子が作る幾何学的な美しさや物理現象を見せる(児童、講師10分)
- 振り子の紐の上端をゆっくりではなく激しく左右に振ると、錘は揺れずに止まろうとする(児童、講師5分)
- 振り子の応用例(柱時計、五重塔の耐震強度向上、地震計など)説明する、(講師10分)

## 使用する材料・道具

- ◆ 講師が準備 ◇ 主催者ないし学校側が準備
- ◆ 説明用画像PDF
- ◆ 振り子
- ◆ ペンデュラムウェーブ
- ◇ パソコン、プロジェクター
- ◇ 受講者配布用実験記入用紙(原紙は講師用意)

## その他

振り子の3要素(錘の重さ、紐の長さ、始めの振れ幅)と五重塔

紐の長さや毎秒の振れ回数

錘の重さと始めの振れ幅を変えても振り子の毎秒当たり振れ回数は変わらないが(等時性)、紐長さを変えると振れ回数は変わる

五重塔が地震で倒れない理由

五重塔の中の振り子(心柱という)が地震の揺れを軽減する



## 実施機関

公益社団法人 日本技術士会中部本部理科支援委員会  
静岡県グループ

当会は技術者の集まりで、平成19年度より小学校への理科出前授業を行っています。中部4県で平成19件以降500件、静岡県では96件実施しています。講座数は74件、講師数は、44名です。