

実験概要

糸電話を作り、話し声が聞こえる時、聞こえない時の糸の様子を観察する。

実験の目的

糸電話を使って音が伝わる仕組みを理解する。

実験材料

- 紙コップ
- 5m糸
- 5cmビニール紐×2
- キリ
- セロハンテープ



実験手順

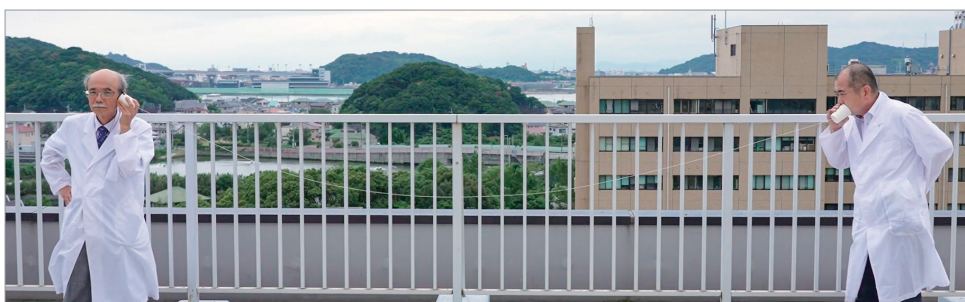
① 糸電話を作る



② 糸電話で話す



③ 糸を弛ませて、話す



④糸を張って、話す



⑤糸電話で話している時の、糸の様子を観察する



⑥糸を(指で)つまんで話す



実験結果と実験からわかってほしいこと

	声が伝わる時	声が伝わらない時
糸の張り方(状態)	・ピンとはっていた	・弛んでいた ・(糸を)指でつまんだ
糸の震え	・震えていた	・震えていなかった

- 糸電話を使うと、離れているところでも声を伝え合うことができる。
- 糸電話の場合、音を伝えているのは糸である。
- 糸電話がよく聞こえるのは、振動が糸を伝って聞こえているからである。
- 私たちが普段話すときは、空気を伝わって音が聞こえている。

発展

- ★ 音は物が振動することによって伝わるが、その振動方向によって、縦波(疎密波)と横波(波の進行方向に対して音を伝える物体が垂直な方向に振動する波)に分けられる。
- ★ 水や金属なども音を伝えるのか試してみよう。
 - ・水も音を伝える。養殖している魚に餌を与えるとき、音で魚を集めることができる。
 - ・金属も音を伝える。金属製のドアに耳をつけ、離れた位置を叩くと、音が伝わるのがはっきりとわかる。
- ★ 気体や液体では、音は主に縦波で伝わる。
- ★ 固体では、音は縦波と横波の両方で伝わる。
- ★ この実験は、「実験No.52音を伝えるもの」を参照しておくといよい。