

音による現象

音の波形

オシロスコープの画面の縦軸は振動の振れ幅を示し、振れ幅が大きいほど、音は大きいことを示します。この振れ幅を振幅といいます。

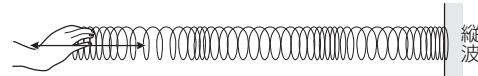
オシロスコープの画面の横軸は時間を表していて、波がたくさん出るほど、多く振動していることを示しています。この1秒間に振動する回数を振動数といいます。



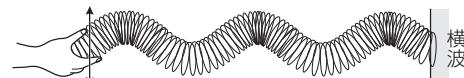
生徒のつまづきポイント

モノコードや弦楽器を使って音を観察したり、オシロスコープで波形を観察したりすることによって、生徒は音は横波であるという誤概念を形成してしまいがちです。波形はあくまで時間経過による電圧（振幅）の変化を示すものであって、音の伝わり方を示すものではありません。縦波、横波という波の伝わり方は地震の単元で簡単に学習しますが、音は縦波（疎密波）であることをしっかりと押さえておきましょう。

縦波 波の進行方向と媒質の振動方向が平行なものを縦波（疎密波）という。



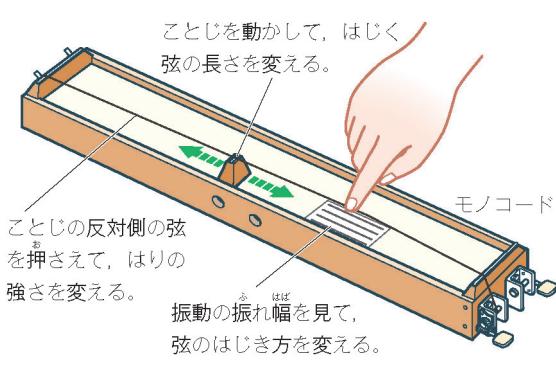
横波 波の進行方向と媒質の振動方向が垂直なものを横波という。



事故防止

モノコードで音の大小、高低を調べる実験について

- モノコードは、弦を強く弾きすぎたり、ねじを強く締めすぎたりすると、弦が突然切れることができます。
- 実験中に弦が切れると、手を切ったり目を傷つけたりすることがありますので、じゅうぶん注意させましょう。
- ・実験の前に、弦が劣化したり、傷がついたりしているか調べ、安全に実験できることを確認しましょう。
- ・弦は軽く弾いて、弾き方を生徒に示し、強く弾きすぎないように指導します。
- ・生徒には、ねじを回して弦の張力を変えさせないようにさせます。
- ・実験の後は、弦をたわむ程にゆるめるか取り外して保管しましょう。



さらにくわしくお知りになりたい場合