

L217

地震実験装置

Seismograph

■展示品のねらい

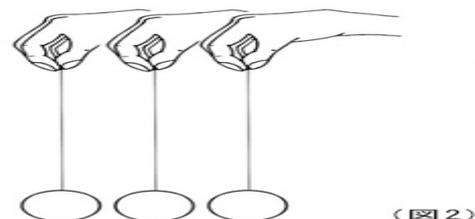
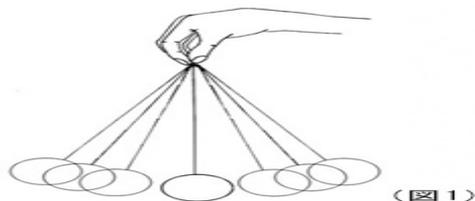
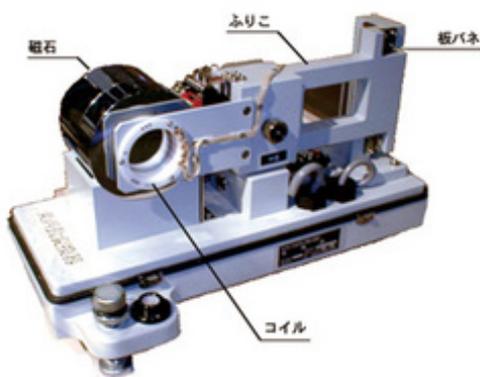
地震がどのようなしくみで観測されているか知っていただくことを目的としています。

ステージ上で、ジャンプしたり、前後左右に体を動かしてみましょ。あなたが起こした揺れが地震計に記録されます。

。



■知識プラスワン



この地震計は、名古屋地方気象台で1995年まで実際に使われていた地震計です。地震計には3つのセンサーがあり、それぞれ南北・東西・上下の揺れを測定します。この地震計は、コイル巻きの振り子を永久磁石による磁場の中で振動させ電気信号に変換する電磁式地震計です。その電気信号は左の記録部に送られ、記録紙に記録されます。

それにしても地面の動きを地面に設置した機器で測定するにはどうしたら良いのでしょうか？地面が動いても動かない点をつくる必要があります。そこで、振り子を使います。ちょっと実験してみましょう。振り子を持って素早く小刻みに左右に動かしてみます。すると振り子のおもりは動きませんね(図1)。手の動きを地震動だとすれば、これで地震の揺れを測定できることがわかるでしょう。

しかし、話はそう単純でもありません。ゆっくり振り子を動かすと、重りもついてきてしまいます(図2)。振り子には揺れやすい振動の速さがあって、固有周期と呼ばれ、ふりが1往復するのにかかる時間です。固有周期(この地震計では5秒)よりも速い揺れだとおもりは動きませんが、遅い揺れだとおもりがついてきてしまい、正しく地震の揺れを測定できなくなってしまいます。つまり、できるだけ固有周期を大きくして、ゆっくりした波でも測定できるよう工夫されています。

参考資料

地震の常識入門心得帖(1982年)力武常次・山崎良雄(オーム社)

地震を知る事典(1995年)勝又護(東京堂出版)

動く大地を読む(1992年)松田時彦(岩波書店)

文学芸員 西本昌司 イラスト 渡辺美津子