

音でワイングラスを振動させる



神戸市立六甲アイランド高等学校 総合科学系 18 期 5 班

要旨

声でワイングラスを割る動画を見て、なぜ割れたのか疑問に疑問に思ったため調べることにした。
その結果、それぞれのワイングラスには固有周波数というものがあり、実際にその周波数を見つけることができワイングラスの振動を確認できた。

緒言

ワイングラスを音で割るには固有周波数という物体のそれぞれ振動しやすい固有の周波数がスピーカーから流す音の周波数が同じとき激しく振動し

方法

- ① ワイングラスを2つのスピーカーの間に設置する。
- ② 指でワイングラスをこすって共鳴させ、その音の周波数をパソコンの音ソフトで調べる。
(固有周波数)
- ③ 固有周波数に近い音をいくつか流して、もっとも



結果

左…1018Hz
真ん中…933Hz
右…2088Hz
形や厚さによって固有周波数が変わった。



考察・結論

- ・今使っているスピーカーよりも大きいスピーカーを使う
- ・ワイングラスをより薄いグラスを使う
- ・スピーカーの配置をいろいろな場所を試す
- ・その日の温度によって音の速さに多少違いが出るため、温度の記録も行う

参考文献

<https://www.youtube.com/watch?v=NsZYBIUBUho>