

真空と防犯ブザーの音

富山県総合教育センター
科学情報部

1. 目的

音は空気の振動によって伝わります。そこで、簡易真空槽に防犯ブザーを入れて中の空気を徐々に抜くと、音は小さくなっていきます。また、この状態から空気を入れていくと音は徐々に大きくなっていきます。

2. 用意するもの

- ・簡易真空槽（エアフレッシュ等）
- ・電動真空ポンプ
- ・防犯ブザー
- ・スポンジ（壁面に触れず高さは容器の1/3程度、例、60mmの立方体）
- ・ゴム栓（チューブが蓋部にうまく圧着するようゴム栓に穴をあけて加工）

3. 実験の方法

- (1) 簡易真空槽の中にスポンジを入れ、その上に防犯ブザーを置きます。

※防犯ブザーが容器の壁面に直接、触れると容器自体が振動して音が小さくならない。

- (2) 防犯ブザーを鳴らして蓋を閉めます。電動真空ポンプで空気を徐々に抜いていくと、音は小さくなっていきます。また、この状態から空気を入れていくと音は徐々に大きくなっていきます。

※エアフレッシュに付属している手動式のエア抜きポンプでも同様の実験はできますが、音量は少ししか小さくなりません。児童に提示する場合は、電動真空ポンプを使用することを推奨します。なお、真空ポンプの作動音は大きいので、ガスホースを用いるなどして、できるだけ防犯ブザーから離すようにします。

