

5. ガウス加速器であそぼう

清教学園中学校理科部

1. 子どもたちへのメッセージ

止まってならんでいる鉄球に、同じ重さの鉄球をぶつけると、ぶつかった鉄球と同じ速さで鉄球が1つ飛び出します。止まっている鉄球の1つを強力な磁石であるネオジウム磁石にかえて、同じように鉄球をぶつけると、勢いよく鉄球が飛び出します。この装置を「ガウス加速器」といいます。今回はこの装置を使ってさまざまなコースを作成しました。

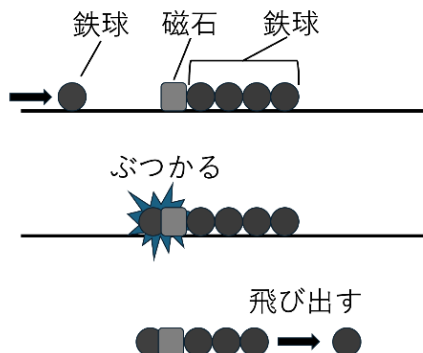


2. よういするもの

鉄球、ネオジウム磁石、レール

3. やりかた

はじめに、鉄球を並べます。ここに別の鉄球をぶつけてみて、飛び出す速さを確認します。次に、並べた鉄球の1つをネオジウム磁石1つにかえます。ここに別の鉄球をぶつけます。飛び出す鉄球の速さを観察し、そのようになる理由を考えてみましょう。



4. わかること

ネオジウム磁石を入れることによって、鉄球は磁石に引きつけられて加速し、磁石にぶつかります。飛び出す鉄球が磁石に近いと、磁石に引きつけられて飛び出しにくくなりますが、いくつか鉄球を並べることで磁石の力は受けにくくなります。こうして鉄球はぶつかった力をあまり失わずに飛び出すことができます。

5. 気をつけよう

鉄球が勢いよく飛び出すので、レールに顔や手を近づけないようにしてください。レールがずれてしまうことがあるので、レールにはふれないでください。強力な磁石を使うため、電子機器を近づけないようにしてください。

6. 問い合わせ先

清教学園中等高等学校 池宮広信 TEL0721-62-6828

7. 参考になる資料

超高速ビーズ加速器（ガウス加速器）

https://site.ngk.co.jp/lab/no240/?utm_source=chatgpt.com