

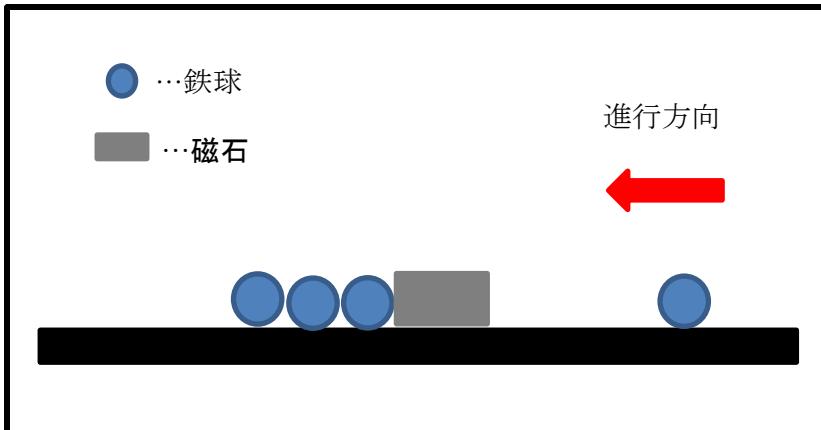
ガウス加速器の速度変化と球の関係

A11班

1. 序論

ガウス加速器に用いる金属球や磁石の種類を変えることでどれだけ速度変化が発生するのかを研究することにした。

今回、私達の班は鉄球をできるだけ増やし、より磁力の強い磁石を使ったときに速度が最大になるという仮説を立てた。



2. 材料と方法

材料

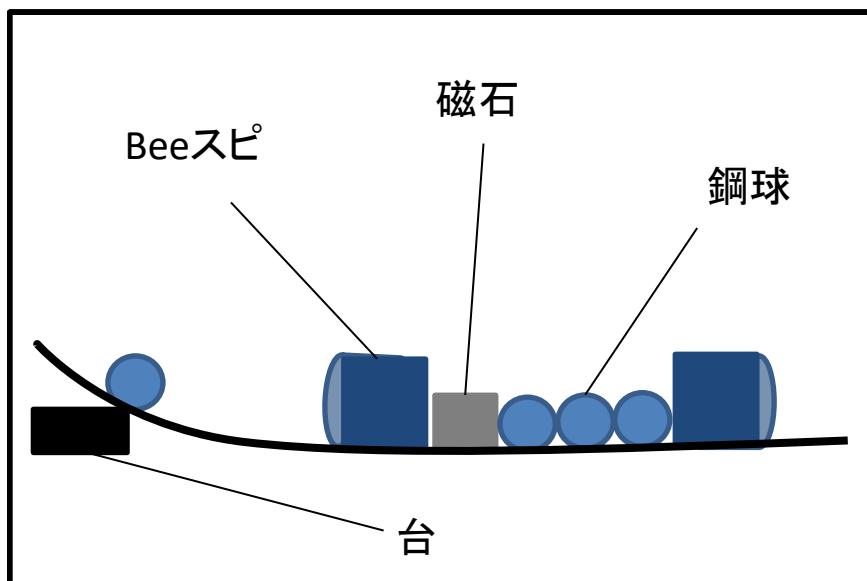
・配線モール・ネオジム磁石・高級・Beeスピ

方法

配線モールの他端に少し傾斜をつける

磁石と金属球を配線モール上に並べる

傾斜のあるほうから金属球を転がし速度を計測する
(各条件で10回ずつ計測を行う)



4. まとめ・結論

今回の実験では鋼球と磁石の数の変化に応じて運動エネルギーがどのように変化するのか、一部分ではあるが計測できた。

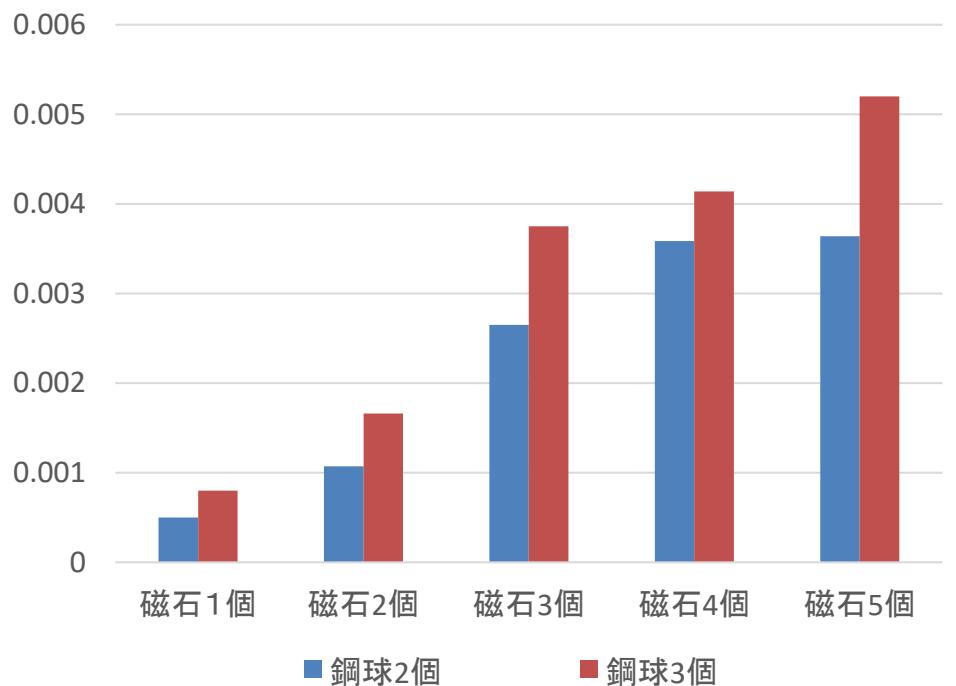
しかし、結果・考察であったように磁石の数を増やすと運動エネルギー変化量は増加するが、磁石を5個以上にした場合の運動エネルギー変化量の増加量の限界値を明確にする必要がある。

また、鋼球の磁石に衝突する直前の速度の変化によって運動エネルギー変化量がどのように増減するか計測する必要があると考える。

3. 結果・考察

実験結果

運動エネルギー
変化量



結果

磁石の数を増やす

鋼球の数を増やす

加速後の速度は増加する

考察

鋼球の数を2個から3個にすると、運動エネルギー変化量はおよそ1.2倍になると考えられる。

また、磁石の数を増やすと運動エネルギー変化量が増加すると考えられる。

参考文献

科学実験データベース ガウス加速器 URL: <http://proto-ex.com/data/520.html>