

# 空気砲

徳島県立城南高等学校 応用数理科

渡邊 大貴

多田 慎太郎

## 【概要】

空気砲に煙をためて発射し、それをハイスピードカメラに撮り、時間と回転数についてのグラフを作成し、関係を調べる。

I collect smoke in the air gun and am launched, I take it to a high speed camera, I make time and a graph about the number of revolutions and check relations

## 【実験の動機と目的】

空気の弾がなぜ空気中を進んでいくのか気になったから

空気砲から発射された煙を撮影し、その煙の回転と時間の関係を調べる

## 【仮説】

回転数と時間の関係は比例になると思う。

## 【実験器具】

空気砲

スモークマシーン

ハイスピードカメラ

## 【実験方法】

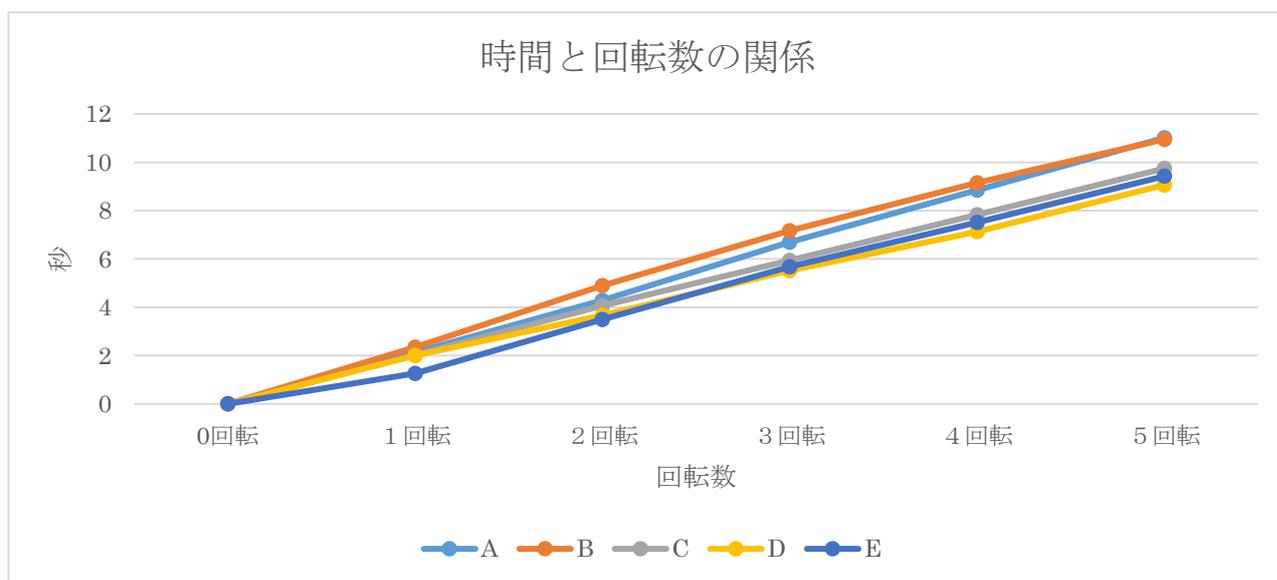
空気砲にスモークマシーンからでた煙をためる。  
ためた煙を発射し、ハイスピードカメラに撮る。

## 【結果と考察】

時間と回転数の関係

	0回転	1回転	2回転	3回転	4回転	5回転
A	0	2.13	4.29	6.69	8.85	11.01
B	0	2.35	4.89	7.17	9.15	10.95
C	0	2.03	4.06	5.94	7.83	9.74
D	0	2	3.66	5.52	7.13	9.06
E	0	1.26	3.49	5.67	7.51	9.42

回転数と時間の関係は、ほぼ比例になった。



## 【まとめ】

今回の実験は煙を、カメラに撮ることにとっても苦労した。しかし、見えやすい煙を発生させるスモークマシーンを、買ってもらい実験が順序よくすすんだ。グラフからわかるように時間と回転数の関係はほぼ  $y=2x$  になっていた。この課題研究をとおして研究や、工夫することの難しさを知った。このことをこれからの将来に生かしていきたいと思う。

**【参考文献】**

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A1%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%83%9A%E3%83%BC%E3%82%B8>