

県教育委員会賞

●研究テーマ

空気砲の科学

川西中学校 情報科学部1年

仲谷 真幸 林 廣哉 堂下 侑一郎

動機

私たちは、学校祭で空気砲の実験を行うことにした。そこで、最強の空気砲を作るにはどうしたらよいかを調べることにした。特に、空気砲に煙を入れたときにできるリングに興味をもち、詳しく調べてみることにした。

内容

リングについての実験

- ・穴の形とリングの形との関係
- ・穴の大きさを変えたときのリングの有無
- ・リングはどこまで飛ぶのか距離の測定
～押し出し式空気砲を用いて～(写真1)

空気砲から出る空気のかたまりについての実験

- ・穴の大きさと空気の飛距離との関係
- ・箱の大きさと空気の飛距離との関係



(写真1)

まとめや感想

本研究を通して空気砲のリングは穴の形に関係なくすべて丸くなることがわかった。また、押し出し式の空気砲を用いると40m以上もリングが飛んでいくことがわかった。川西中学校の体育館ではこれ以上の距離を測定できなかったので、今度はもっと大きな体育館で測定を行ってみたいと思った。

今回の実験ではリングとは別に空気のかたまりのようなものを感じた。この空気のかたまりの飛距離を本研究では測定したが、目に見えない空気のかたまりをどのように測るか、いろいろな方法を試し工夫を行った。はじめはろうそくの火が消えるかどうかで距離を測定していたが、次第に距離が遠くなるにつれてろうそくの火に空気を当てるのが難しくなり、実験結果も大きく変わってしまった。このことから、適切な実験の方法を考えることの大事さがわかった。

なお、最強の空気砲は箱の大きさが大きくかたくて丈夫な空気砲であることが分かり、学校祭でも空気砲の説明をすることができたので、この実験を行ってよかったと思った。