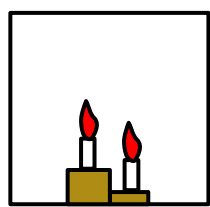


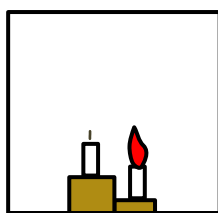
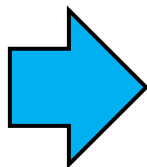
きたい通りにいかないろうそくたち

宮城県仙台第三高等学校 03班

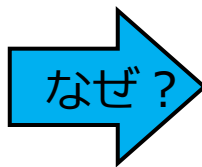
1. 背景



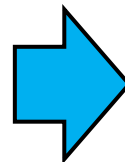
どちらが先に消えるだろうか？



長いほうが先に消えた！



温められた空気の対流が関係しているのでは？



原因を
解明しよう

2-1. 実験1

○実験方法

図のように、各辺15cmの水槽内に火のついたろうそくを2本入れ、片方の長さを変えて消える時間の差を計測する。ろうそくの高さは3.0cm、6.0cm、9.0cm、直径は0.5cmとする。また、ろうそくの間は2.0cmとした。

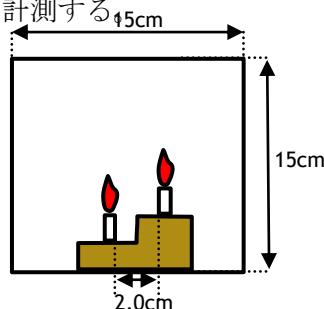


図1 実験のイメージ図

○結果

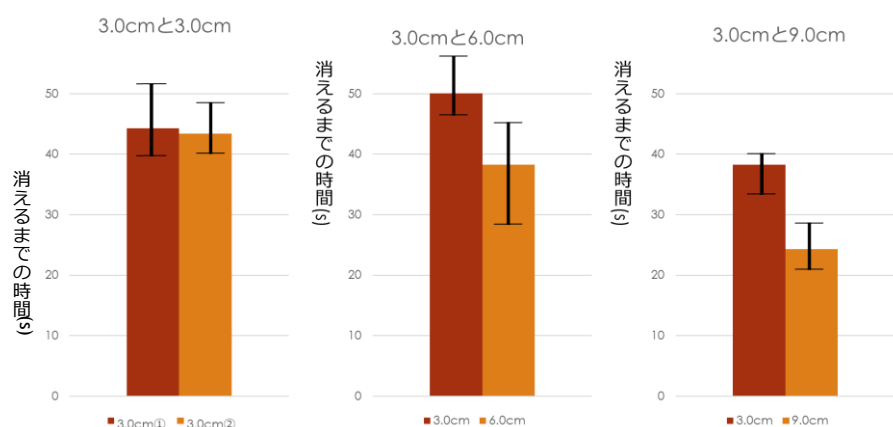


表1 ろうそくの長さと消えるまでの時間の差の関係

- 3.0cmと3.0cmはほとんど差が見られなかった。
- 2本のろうそくの差が大きければ大きいほど時間の差が大きくなった。

2-2. 実験2

○実験方法

断熱材に、竹ひごとプラスチックストローで作ったプロペラをさす。実験1, 2で用いた実験装置をプロペラをさした断熱材の上に置く。その中で実験1同様に2本のろうそくが消えるまでの時間の差を計測する。

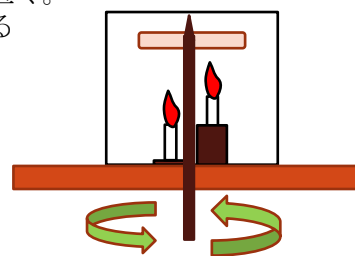


図2 実験のイメージ図

○結果

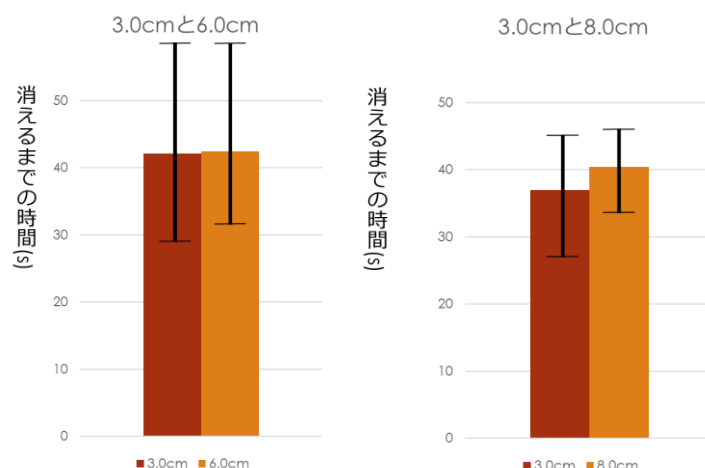


表2 ろうそくの長さと消えるまでの時間の差の関係

3. 考察

ろうそくの長さが長いほど早く消えた。

気体を一様にしたら、消える時間の差が小さくなった。

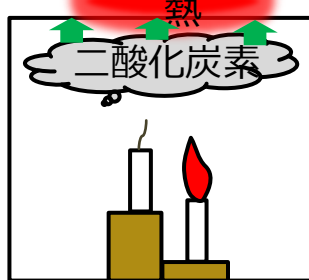
つまり



ろうそくの燃焼によって二酸化炭素が発生。



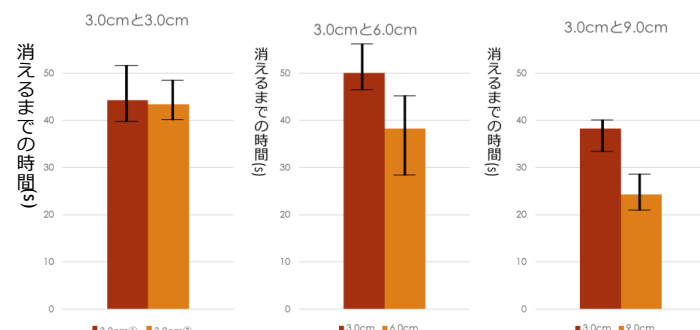
同時にろうそくの炎によって水槽の上部が熱せられる。



熱によって二酸化炭素の下降がおこらず、長いろうそくの火が先に消えたと考えられる。

図2 考察のイメージ

4. 今後の展望



①3.0cmと9.0cmの消えた時間がほかのものに比べて短かった原因を突き止める。

②実験を繰り返し行い、データの正確性を向上させる。

参考文献

平成29年度課題研究「きたい通りにいかないろうそくたち」