

回転の美学～フリップ成功のメカニズム～

班員 稲垣翔大 佐藤光流
羽賀大暁 柳田颯太

指導者 兒玉崇吉 持原光樹先生
コーチ 田近克彦様

研究の動機

学校でペットボトルフリップが遊ばれており、自分たちでやってみると成功時と失敗時で差が出た。そこでペットボトルはどのような状況なら成功率を上げることができるのかに着眼し、ペットボトルフリップを100%成功させたいと思った。

研究の目的

ペットボトルの中身、その量をそれぞれ変えてどのような条件が成功確率が高くなるのか求める。
中身を変える時は比重(ひじゅう)を計算して変える
比重とはある物質の密度を水の密度と比べた値のこと

先行研究

水の量を150mlにした時が最も成功率が高くなっている

200

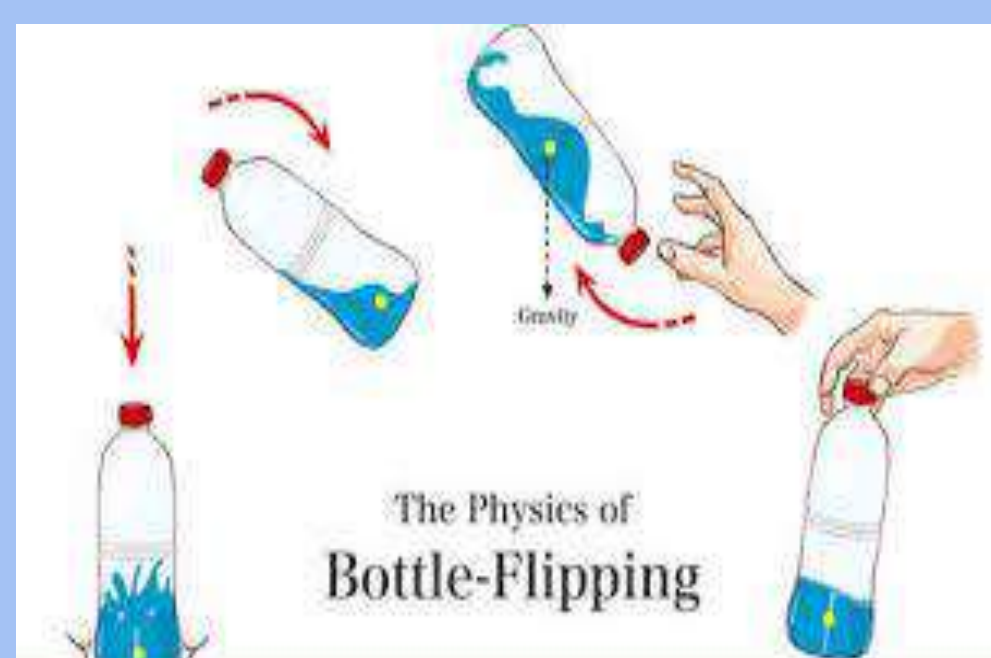
250

300

研究方法

水の量を、150ml、200ml、250ml、300ml、350mlで変えてそれぞれ60回投げて成功確率をもとめ求める

150ml以下350ml以上では成功率が極端に減ったため記録しない



必要な道具

ペットボトル500ml容器

水300ml

グリセリン20mlに対して水180mlで溶かした液体



仮説

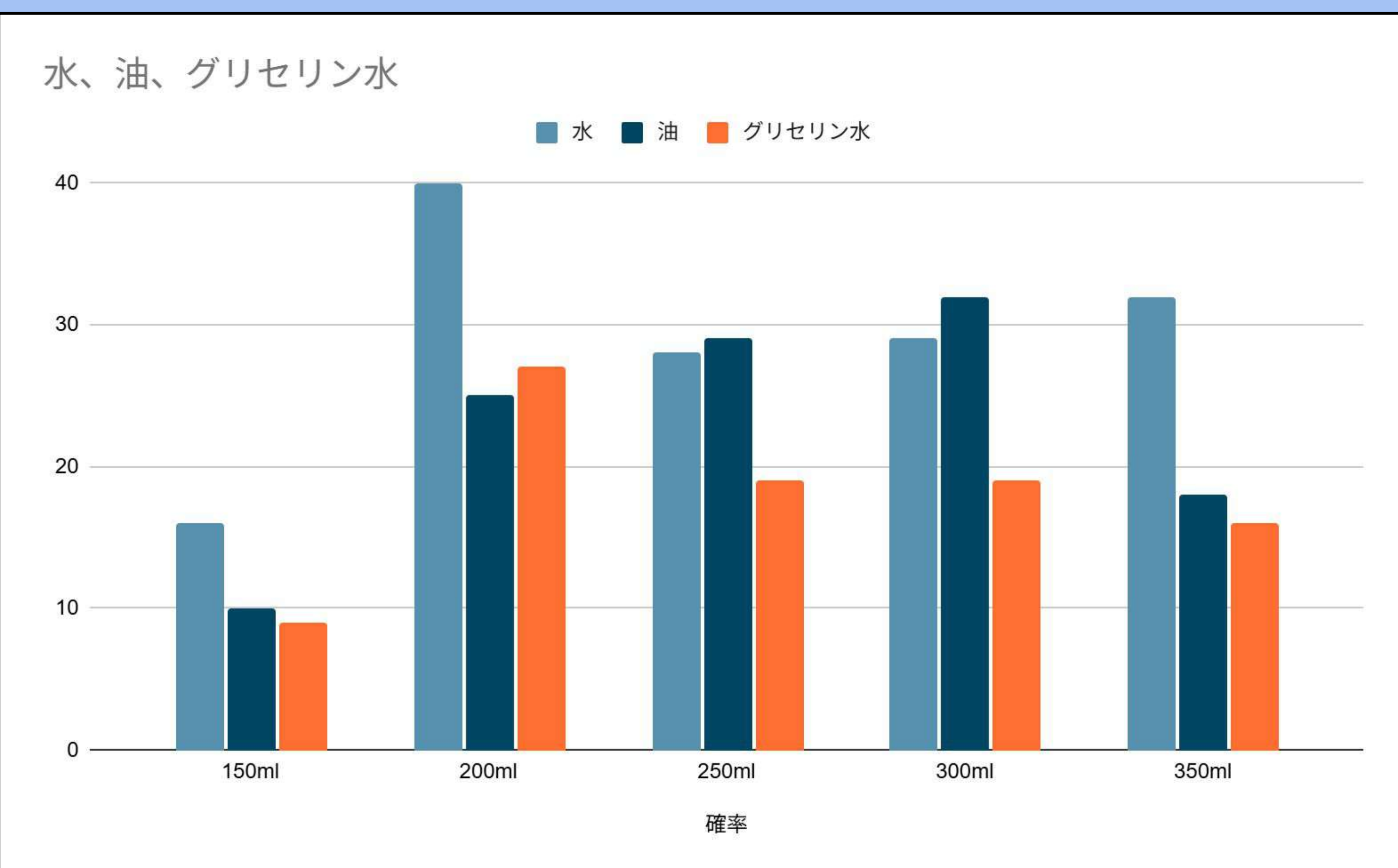
ペットボトルに対し35%～40%が一番成功しやすい水の量。その中でも250mlが一番成功確率が高いと予想する。
回転数は1回がBESTだと予想する。

実験の内容

水(比重1.00)油(比重0.91)

グリセリン(比重1.26)で研究を行った。

ペットボトルフリップの成功率のグラフ



結果

グラフのように、水200mlの時が最も成功率が高くなった

考察・展望

私たちの実験では、水の動きによる成功の仕方はわからなかったので次回はそれを調べるまたこの実験から今度は水の量以外で成功率を上げる。

参考文献

仙台第三高校2022年

ペットボトルフリップ成功率向上のための条件の検討

https://sensan.myswan.ed.jp/cabinets/cabinet_files/download/15714/01fadb715d9b8671519c90051f6ee0c9?frame_id=504