

ペットボトルマスター

～ボトルフリップの最適条件～

班長・岩切慧悟

班員・日野恭介・吉本凌

指導者・本吉先生・今村先生

ボトルフリップとは・・・

必要なのは一般的なペットボトルのみ。ペットボトルの3分の1程度まで水などの液体を入れたら、ふたを閉め、ボトルの上部を持ち、前方に向かって投げ上げる。ペットボトルが一回転して立ったまま着地すれば成功。



目的

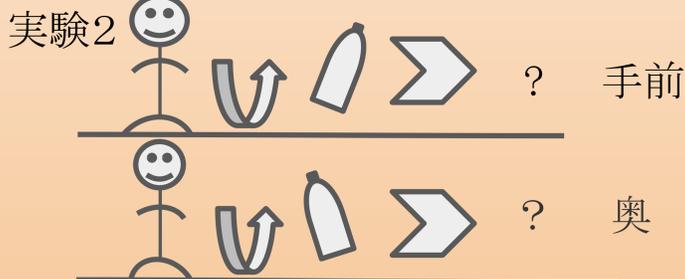
高校一年生の頃にボトルフリップが流行っていて、罰ゲームをかけてやっていて、絶対に罰ゲームを受けたくなくて、どうしたらボトルフリップが成功しやすいのか気になったため。

仮説

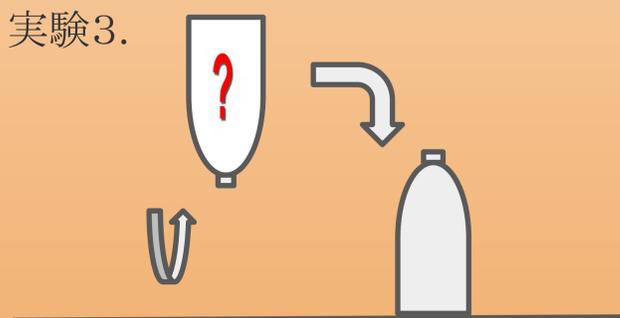
- 1、ペットボトルに入れる水の量を変えることで成功率も変わるのではないかな。
- 2、ペットボトルの地面着地時の傾いている方向によって成功率が変わるのではないかな。

研究方法

実験1.
ペットボトル(500ml)の中に入れる液体(水)の量を全体の水の量の2割、3割、4割、5割、6割、7割分水を入れた時の成功率を比較して、成功しやすい水の量を調べる。



上の図のようにペットボトルが地面に着地する瞬間にペットボトルが手前に傾いて着地する時と奥側に傾いて着地する時の成功率を調べる。



ペットボトルを投げてペットボトルが空中に浮いてる時の水の動きを調べる。

まとめ

- ・水を全体の5割入れたときの時の成功率が一番高い。
- ・手前に着地した時に成功率が高くなる。
- ・着地した瞬間にペットボトルの回転が止まり、キャップ部の水が重力により鉛直下向きに落ち、急に重心が下がることで安定する。

結果

実験1

水の量を変えて行う。



ペットボトル(500ml)の中に入れる液体(水)の量を全体の水の量の2割、3割、4割、5割、6割、7割分水を入れ50回の内の成功数と成功率を表にまとめた。

		2割	3割	4割	5割	6割	7割
凌	回	13	15	15	19	14	11
	%	26	30	30	38%	28	22
恭介	回	12	17	17	20	16	12
	%	24	34	34	40%	32	24
慧悟	回	14	16	17	19	15	14
	%	28	32	34	38%	30	28

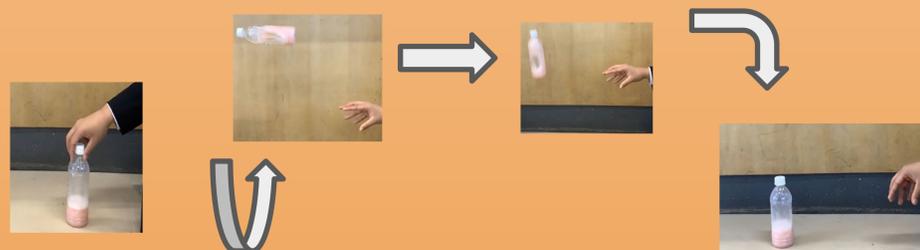
実験2

1人100回成功させその着地時の傾いている方向を表にまとめた。

	手前	中心	奥
凌	63	19	18
恭介	59	15	26
慧悟	51	12	37

実験3

ペットボトルを投げて空中に浮いている間の写真を撮った。



今後の課題

- ・ペットボトルが着地する瞬間に手前側に傾けて着地させると成功率が上がる事が分かったが、手前側に着地させる方法が分からない