

# 竹とんぼが高く飛ぶ条件

～この竹たっけ～



【班員】 葛西陸斗 安藤大輔 芳村颯斗 鳥越大裕

【指導者】 黒木雄斗先生 黒木高智先生

## 研究動機 [Motivation for the research]

幼少期に遊んだ竹とんぼをもっと高く・長い時間飛ばせるにはどうすればよいか疑問に思った。

## 研究目的 [Purpose of our research]

昔からの遊びである竹とんぼについて研究することで、より高く飛ばす方法について理解し外遊びの増加につなげるため。



## 先行研究 [Previous research]

【論文、課題研究名】

竹とんぼの羽とエネルギー効率

【大学、高校名】

大分県立大分舞鶴高校

【概要】

モーターの回転速度が不規則

→回転速度を固定させ、正確な結果を期待

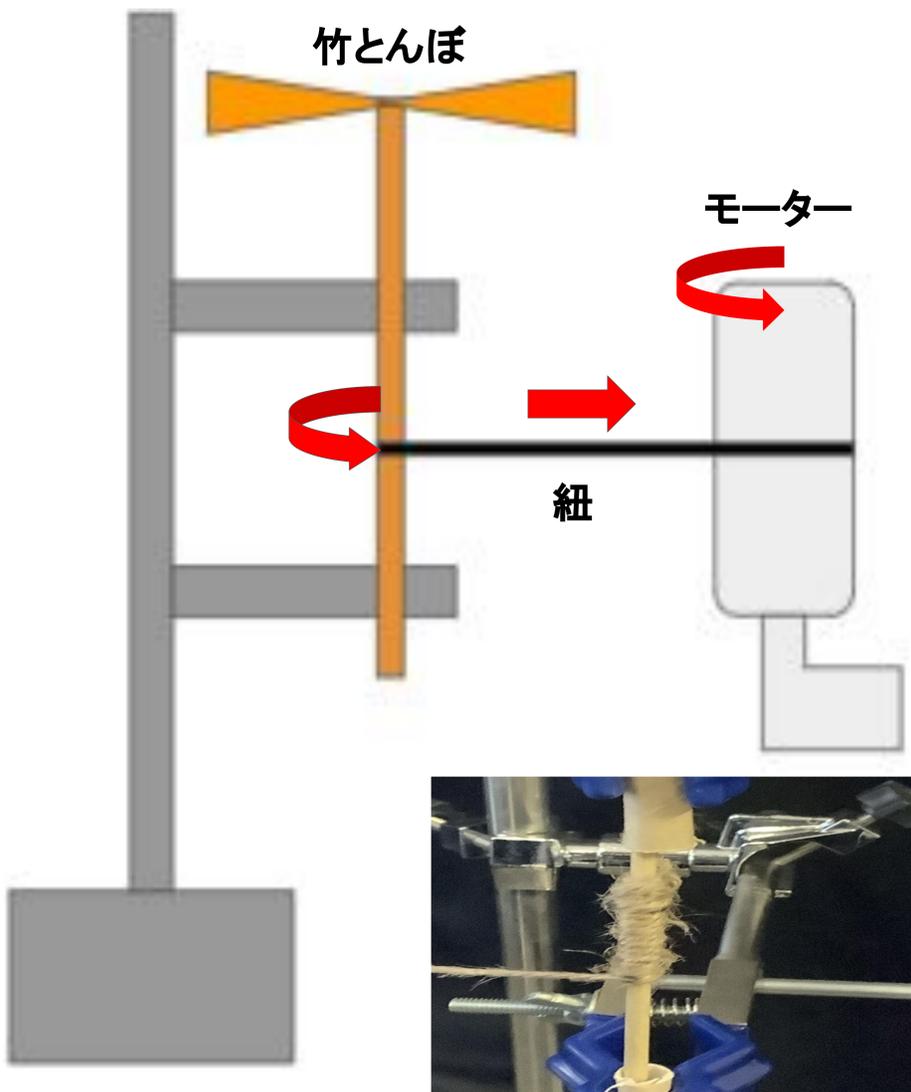
## 研究方法 [Research method]

2種類の竹とんぼで紐の長さを変えて高さを調べる

実験①: 竹とんぼ1 (通常)

実験②: 竹とんぼ2 (羽を削ったもの)

【発射装置】



## 必要な道具 [Necessary tools]

竹とんぼ メジャー 分度器 電動ドリル ひも スタンド ストローク

## 仮説 [Hypothesis]

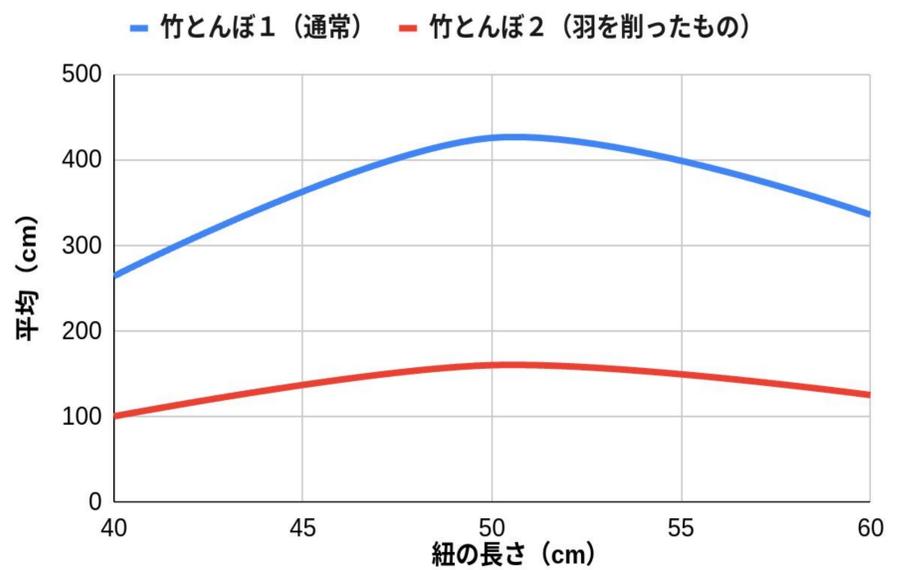
①竹とんぼが一番高く飛ぶ、丁度いい紐の長さがあるのではないかな。

②羽の表面状態を削ると飛ばなくなるのではないかな。

## 結果 [Result]

【回数】実験①: 5回 実験②: 3回

ひもの長さを10cm間隔で変えると下図のような結果が得られた



## 考察 [Consideration]

仮説①②は共に正しいと考える。

仮説①

丁度いい長さは50cmだと考える。

紐が短すぎる場合

回転数が足りない→揚力不足

紐が長すぎる場合

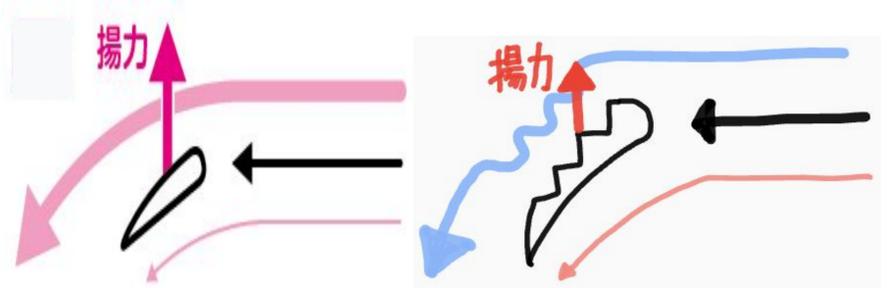
余分な力が生じる→揚力が効率的に働くのを阻害

仮説②

表面を削ると、揚力が小さくなる。

削る前

削った後



## 参考文献 [References]

R3 大4県立大分舞鶴高等学校.pdf

<https://www.kodomonokagaku.com/read/hatena/5184/>

