

# 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】 本吉智哉先生 宇治野廣大先生

## 研究動機 [Motivation for the research]

幼少期に遊んだ竹とんぼが、どういう原理で飛んでいたのか、またもっと高く・長い時間飛ばせるにはどうすればよいか疑問に思った。

## 必要な道具 [Necessary tools]

竹とんぼ(竹、プラスチック) メジャー 重り 金属板ゴム分度器 釣り糸 木の板(装置の土台) クランプ(装置を机に固定するため)

## 研究目的 [Purpose of our research]

この頃スマホやゲームの普及により子どもの外遊びの減少が問題視されている。そこで、古くから外遊びのひとつとして親しまれている竹とんぼの簡単な飛ばし方やより良い飛ばし方について研究し、面白さを再発掘することによって子どもの外遊びの増加につながると思った。



## 仮説 [Hypothesis]

- ①回転速度をあげれば高さ、滞空時間がのびるのではないか。
- ②素材が軽くなれば滞空時間、高さがのびるのではないか。
- ③竹とんぼそのものを削って軽くすれば高さ、滞空時間はのびるのではないか。



## 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】

- ①モーターの回転速度が不規則で、正しい結果が得られていない。
- ②回転速度を固定させることで、より正確な結果を期待できる。
- ③表面状態を変えての実験で説明に十分な結果が得られなかった。実験の結果と質量の関係についての研究が必要。

## 研究計画 [Research plan]

4～7月

発射装置作成



夏休み



仮説①, ②の実験

9～10月



仮説③の実験



11～12月

ポスターまとめ

## 研究方法 [Research method]

1. 1つの竹とんぼで回転速度を少しずつ上げて滞空時間と高さを調べる
2. 回転速度を固定し、同じ形状の素材の違う竹とんぼで滞空時間と高さを調べる
3. 回転速度を固定し、羽など削れる部分を削って、調べる

【発射装置の仕組み】

竹とんぼは図2の発射装置を使って飛ばす。

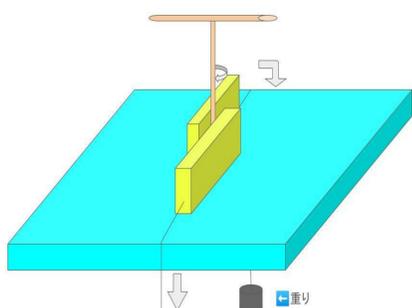
内側にゴムの付いた細長い2枚の金属板で竹とんぼを挟み、2枚の板とワイヤーで繋がった重りを落とすことで、板が左右にずれ、竹とんぼに回転を与えられるようになっている。図1の動きを装置で再現している。

高さの測定は、分度器を使用し角度を測り、三角比を用いて測定する。

図1↓



図2↓



## 参考文献 [References]

R3 [大分県立大分舞鶴高等学校.pdf](#)

