

竹とんぼが高く飛ぶ条件

【班員】 葛西陸斗 安藤大輔 芳村颶斗 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

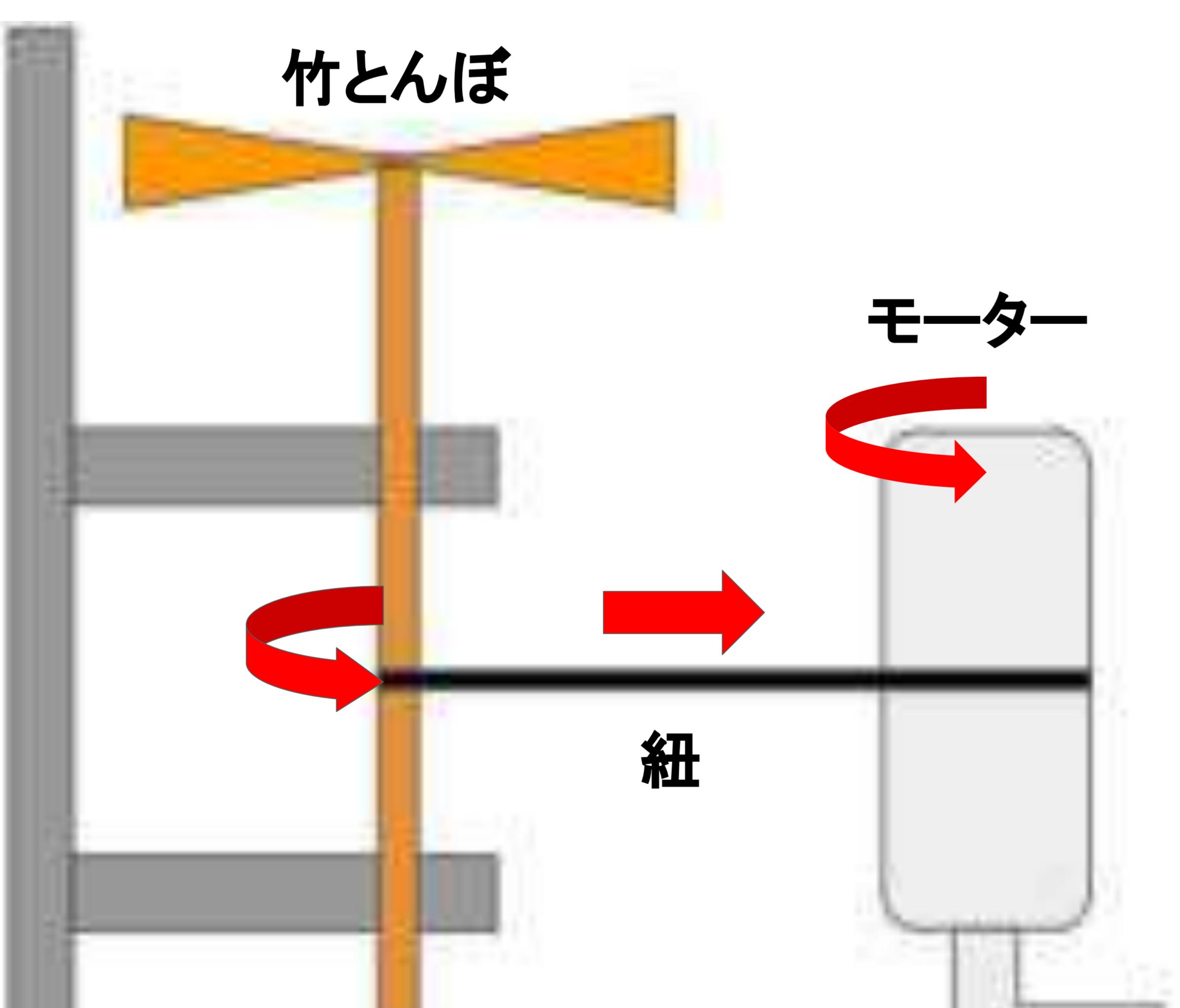
研究方法 [Research method]

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

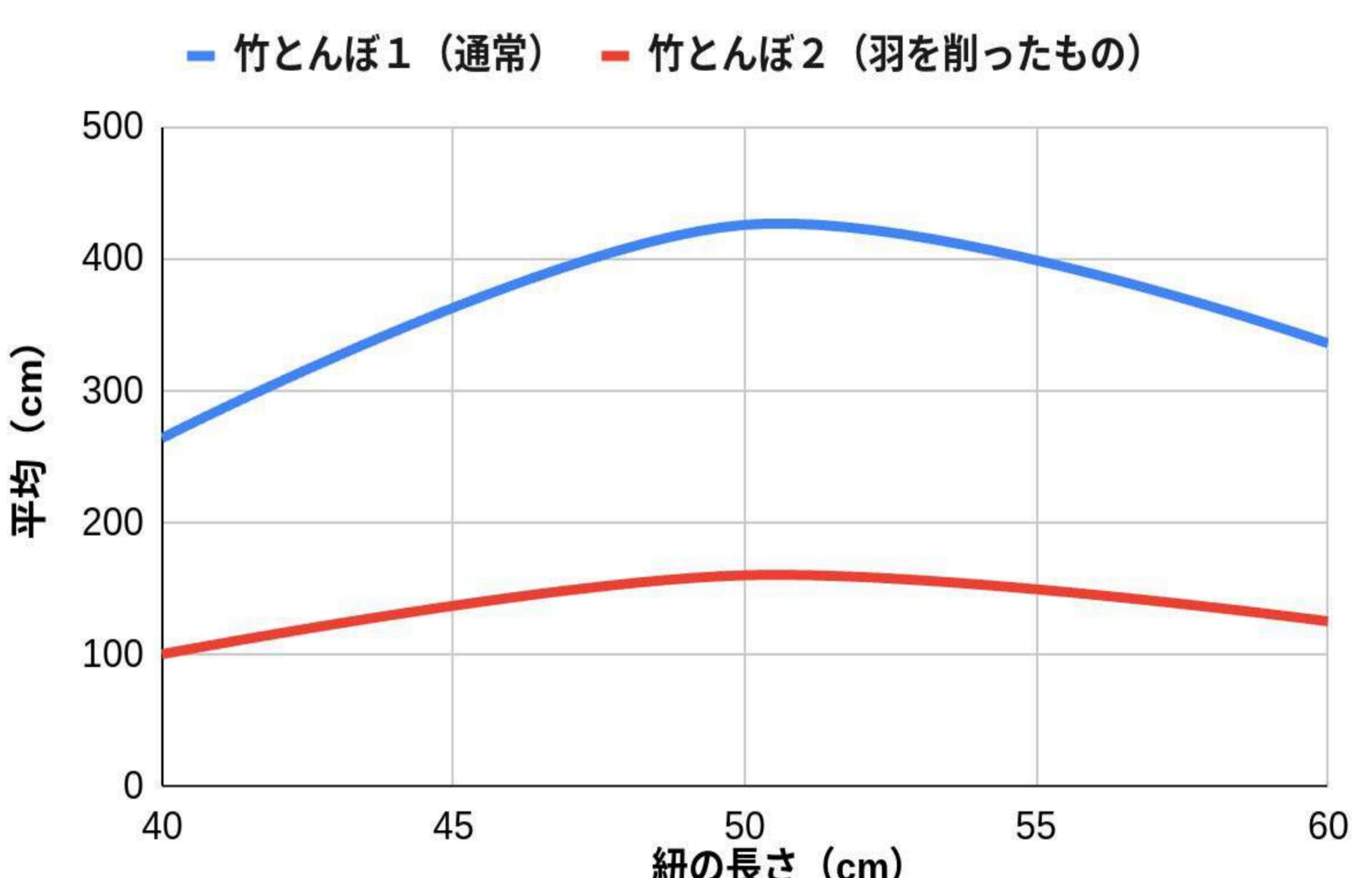
仮説 [Hypothesis]

- 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。
- ②羽の表面状態を削ると飛ばなくなるのではないか。

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

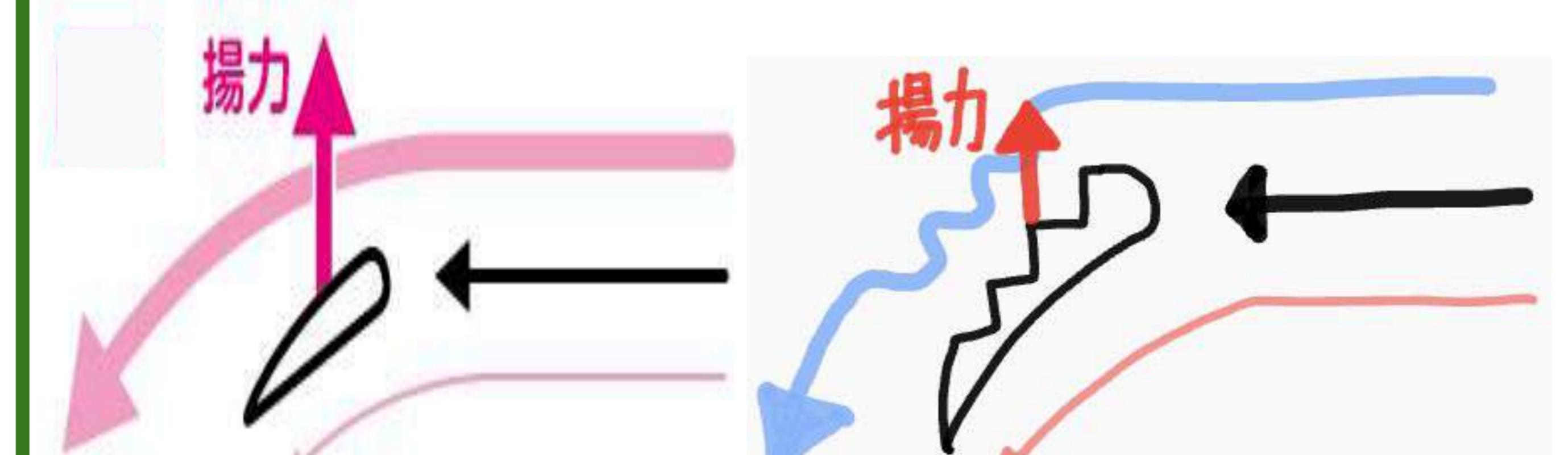
紐が長すぎる場合

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/>

