

# ペーパーコプターの滞空時間の研究

川崎市立東高津中学校 1年 稲森重樹

## 1. 研究の動機

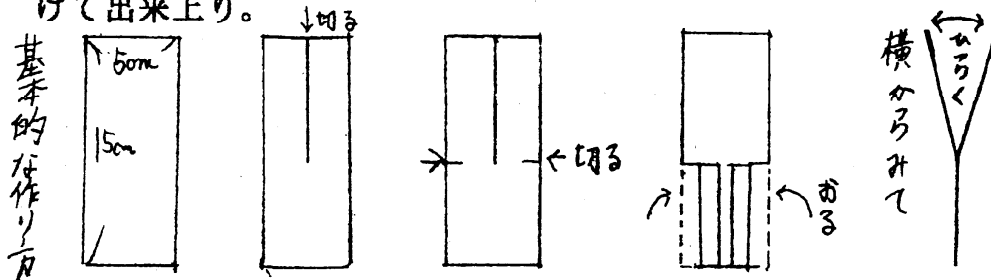
僕が、この研究を始めようと思った理由はペーパーコプターという遊びをしていたとき、角度や幅を変えることで滞空時間を変えられるのではと思い、この研究を始めようと思いました。

## 2. 研究方法

用意する物

画用紙、段ボール、新聞紙、はさみ、定規、ストップウォッチ

- (1) 画用紙を縦15センチ横5センチに切る。そして紙を縦にした状態で上から8センチぐらいまで切る。そして8センチぐらい切ったところの両側に5ミリぐらいの切込みを入れる。そして両側をおって8センチぐらい切った場所を広げて出来上り。



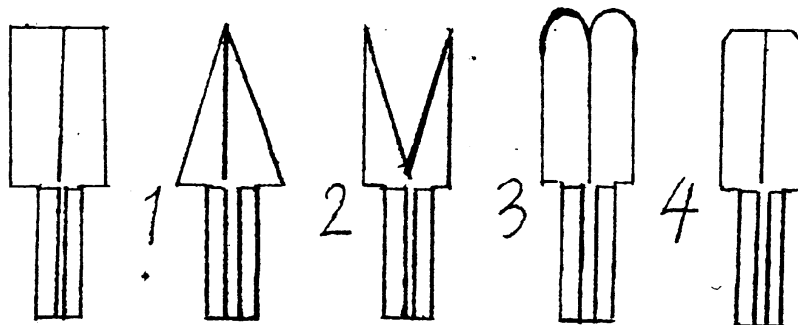
- (2) 上から切る長さとの下の折る長さの割合を変えて、回転と滞空時間を比べる。」

上から切る長さ: $a$ cm	2	4	6	8	10
下の折る長さ: $b$ cm	13	11	9	7	5

そして、できたら高さ2メートルぐらいの所から落とす。

- (3) 上から切る長さとの下の折る長さの割合が一番良い物で、次は幅を変えて回転と滞空時間を比べる。  
 (4) 一番良い長さ、一番良い幅で次は紙の種類を変えて(画用紙、新聞紙、板目表紙、段ボールなど)回転と滞空時間を比べる。  
 (5) 一番良い長さ、一番良い幅、一番良い紙で上の部分の形を変えて回転と滞空時間を比べる。

例



- (6) 最後にいままで作った中で一番良い物で次は角度を変えて回転と滞空時間を測る。(180度、150度、130度、120度、110度)

### 3. 実験の結果

#### 2番の結果

最初のA : B = 2 : 13は速く落ちる上全然回らない。逆に、A : B = 10 : 5は滞空時間は長かったが回転は全然しない。

	2b13	24b11	26b9	28b7	210B5
回転	×	○	◎	△	×
滞空時間 (秒)	0.74	0.76	1.38	1.52	2.93

#### 3番の結果

1番よく回り、滞空時間が長いA : B = 6 : 9で幅を変えて測った。

	はは 3cm	4cm	5cm
回転	◎	◎	◎
滞空時間 (秒)	1.22	1.34	1.44

#### 4番の結果

紙が軽ければ落ちるのが遅く、重いほど回転はするが落ちるのは速い。

紙の種類	新聞紙	いたぬびわし	タニボール
回転	×	○	×
滞空時間	2.26	0.67	0.63

#### 5番の結果

Aの部分の形を5種類に変えてやってみて比べた。

例	1	2	3	4
回転	○	◎	◎	◎
滞空時間	0.79	0.83	0.98	0.24

#### 6番の結果

角度を変えて6種類に変えて比べた。

	180°	150°	130°	120°	110°
回転	×	×	◎	◎	○
滞空時間	1.06	1.32	1.33	1.36	1.11

### 4. まとめ

画用紙でA : B = 6 : 9の割合で幅を5センチ、角度は120度が一番良いパーコプターである。