

くるくる回って長く飛べ！紙とんぼ

上天草市立上小学校 4年 園田ひびき

1 研究のきっかけ

私は以前、松ぼっくりが開いている中から羽のついた種が落ちてくるのを見たことがある。くるくる回りながら落ちて、種が風にとばされていた。回る様子がきれいだったので、紙でも作れないかと考えた。調べてみると回りながら落ちる紙とんぼの作り方がわかった。どうやったら長く飛ぶことができる紙とんぼが作れるのかと思い調べてみることにした。

2 研究の方法・内容

- (1) 方法1 羽の長さで飛行時間について調べる。
- (2) 方法2 羽の幅で飛行時間について調べる。
- (3) 方法3 軸の長さで飛行時間について調べる。
- (4) 方法4 おもりの重さで飛行時間について調べる。

3 研究の結果と結果からわかったことと考えたこと

(1) 方法1の結果

羽の幅 2 c m、軸の長さ 5 c mは一定 羽の長さを変える

	2 c m	3 c m	4 c m	5 c m	6 c m	7 c m	8 c m
1回目	1.08	1.98	2.04	2.05	2.47	2.53	2.05
2回目	1.32	1.81	1.92	2.29	2.35	2.77	2.40
3回目	1.44	1.93	1.56	2.15	2.73	2.51	2.17
4回目	1.33	1.69	1.80	2.20	2.77	2.29	2.26
5回目	1.27	1.73	1.86	2.13	2.65	2.37	2.41
平均	1.29	1.83	1.84	2.16	2.60	2.50	2.26

(2) 方法2の結果

羽の長さ 6 c m、軸の長さ 5 c mは一定 羽の幅を変える

	1 c m	1.5 c m	2 c m	2.5 c m	3 c m	3.5 c m
1回目	1.92	2.53	2.47	2.29	2.29	2.04
2回目	1.44	2.50	2.55	2.17	2.50	1.92
3回目	1.20	2.43	2.70	2.29	2.41	2.21
4回目	1.32	2.41	2.77	2.41	2.53	1.80
5回目	1.40	2.47	2.65	2.53	2.65	2.15
平均	1.46	2.47	2.63	2.34	2.48	2.02

(3) (4)は紙面の都合上省略

4 結果からの考察

羽の長さは 6 c mの時が一番長く飛んだ。羽が短いと羽の回転は速いが、飛行時間は短かった。また、幅は 2 c mの時が一番長かった。幅が狭いと回転せず、広すぎても回転しにくい様子だった。従って、羽の長さ、幅、軸の長さのバランスが飛行時間を長くしたり、よく回転したりするのに関係があるのだと思った。