

8 紙飛行機のなぞ

1 研究の動機

紙飛行機は、作り方によってうまく飛ぶときと飛ばなくなるときがある。ほんとうにちょっとしたことなのだが、少し工夫してみるととてもよく飛ぶようになる。よく飛ぶ紙飛行機ができるととてもうれしくなる。そこで私は、よく飛ぶ紙飛行機の条件をさぐることで、だれにでも簡単に、よく飛ぶ紙飛行機を作ることができるようにしたいと考えた。

2 研究方法

どのような紙飛行機が一番よく飛ぶのかを視点に、次の4つの条件を変え、実験を行った。

- (1) つばさの形
- (2) つばさの大きさ
- (3) つばさの先端の角度
- (4) 機体に付けるおもりの重さ

また、この研究では、目的別に模型を作成し、10回飛ばし、その記録を平均化することで、より正確なデータが取れるように努めた。他にも、体育館など、風、しょう害物のない場所で実験を行い、だれがやっても同じような結果が出るようにした。

3 研究内容

- (1) つばさの形による飛行距離の違い

① 実験方法

実験で使ったつばさの形は、円、三角形、四角形の3種類である。



図1 実験に使用した模型

それぞれの紙の先端には、0.1gのクリップでおもりを付けた。

② 結果

予想通り、三角形のつばさが2番目に予想した円の形のつばさの倍近く飛ぶという結果になった。

表1 飛んだ距離と平均（単位はcm）

回数 試	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	平均
円	137	75	38	110	136	168	110	160	140	180	1228	122.8
三角形	239	258	233	256	357	200	253	312	242	257	2583	258.3
四角形	76	0	40	61	130	77	137	30	20	0	573	57.3

この結果から、つばさの形は三角形が一番安定していることが分かった。

- (2) つばさの大きさによる飛距離の違い

① 実験方法

本実験では、すべて同じ条件で飛ばすための工夫をした。その工夫は次の2点である。

ア 同じ力が働くように同じ長さのゴムを付け、同じ長さ分ゴムを伸ばす。

イ 角度を一定にするため、両ひじを机の上に置く。



図2 机の上にひじを置き、ゴムを伸ばす



図3 10cmから20cmの大きさのつばさ