

紙飛行機がよく飛ぶ条件

丸山 茂宏 谷田 啓明 妹尾 信吾 小郷 佑太

要旨

私たちはどのような条件のもとで紙飛行機を飛ばせば、よく飛ぶかということについて、紙の素材、大きさ、重心の位置を変数としていくつかの実験を行った。その結果、画用紙のような硬い紙でB5サイズで重心が前寄りの紙飛行機がよく飛ぶと分かった。

キーワード：紙飛行機，重心

1 序論

紙飛行機は少しの折り方の違いや紙の素材などで随分と滞空時間や飛距離に差が出てしまう。本研究では変数に紙の素材、大きさ、重心を変数とし紙飛行機の飛距離の違いの要因を探った。

2 研究の方法

(1) 変数

次の表のように、5種類の素材、3種類の大きさ、先端の形状を変数として実験を行った。

素材	画用紙，コピー用紙，新聞紙，広告，半紙
大きさ	B 4，A 4，B 5
重心	先端を折る

(2) 発射装置

木のレールとゴムを用い，パチンコの要領で発射する装置を自作した。

(3) 環境

密閉した体育館で1回使った紙飛行機は取り替え，それぞれの変数について10回ずつ実験を行った。

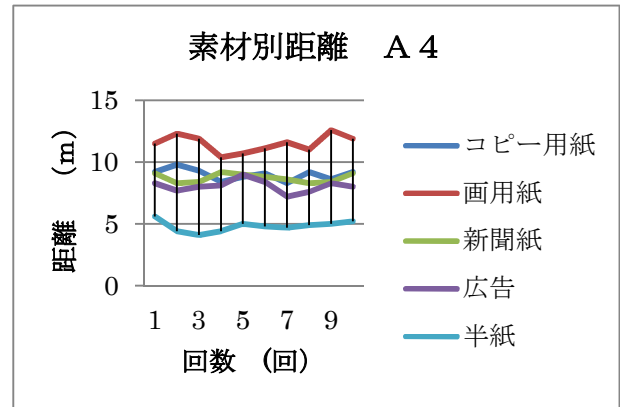
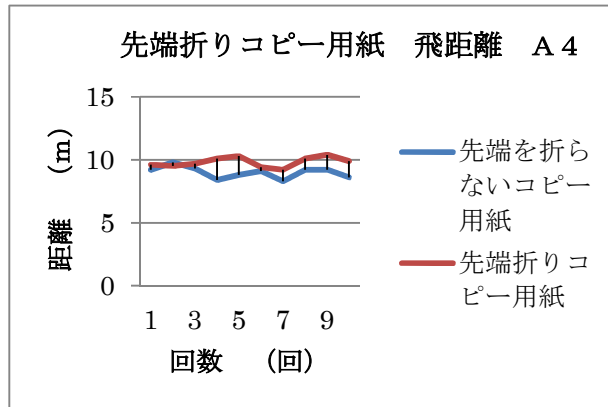
3 仮説の設定と検証

(1) 仮説

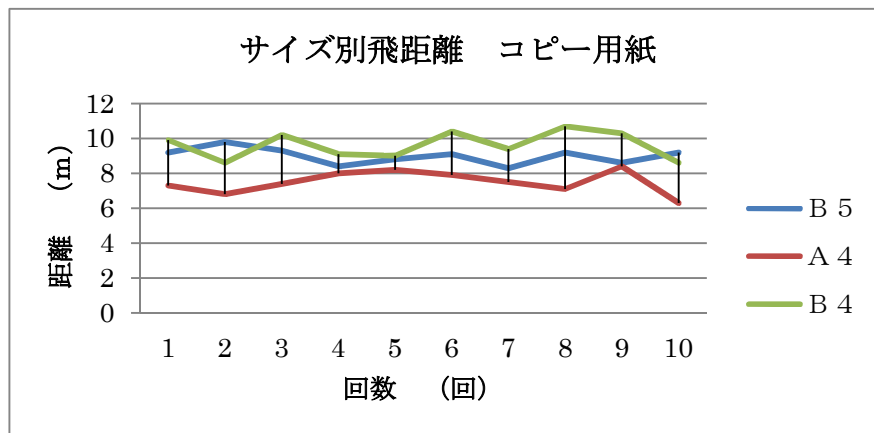
「A4のコピー用紙で先端を2cm折り曲げ，重心を前にしたものが先端を折らないものより飛距離が長い。」という仮説を設定した。

(2) 結果

実験の結果を次に示す。



飛距離の平均はコピー用紙が 9.0m, 画用紙が 11.5m, 新聞紙が 8.7m, 広告が 8.0m, 半紙 4.8m となった。よって飛距離は画用紙>コピー用紙>新聞紙>広告>半紙と分かった。



サイズ別の飛距離の平均はB 5が 7.5m, A 4が 9.0m, B 4が 9.6m となりよって飛距離はB 4>A 4>B 5と分かった。

先端折り曲げ重心の位置を変えたものの別の飛距離はコピー用紙が 9.0m, 先端を折ったものが 9.8m となった。よって飛距離は先端折りコピー用紙>コピー用紙と分かった。

4 考察

検証の結果により, 素材は画用紙を用い, B 5サイズで先端を折り曲げ重心を前側によせたものがよく飛ぶ紙飛行機だということが明らかとなった。近年紙飛行機というものの文化が失われ始めているので, 私たちがこの実験で知りえたことを兄弟や友人, 地域の子供に伝え, 紙飛行機という文化を伝えていき, またそのことで地域交流を行っていくことを提案したい。