

どちらの紙飛行機が遠く飛ぶのかデータを集めて分析しよう

単 元	資料の活用	対象学年	1 年
ね ら い	グループで実験したデータを集め、その度数分布表やヒストグラムから分かるデータの傾向を、話し合いを通して見付け、根拠をもって説明することができる。		

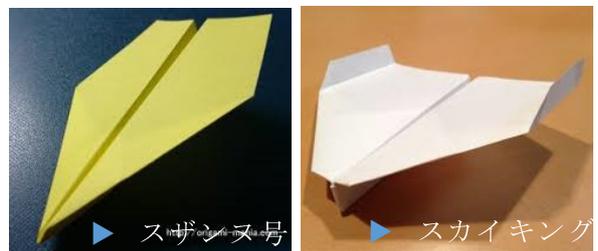
1 準備するもの

教師：紙飛行機をつくるための紙2枚，パソコン3台，プロジェクター，ホワイトボード，カラーコピー機，メジャー2つ，ワークシート

2 学習のしかた

(0) 下準備をする（事前）

前時の授業までに2種類の紙飛行機をつくる。世界一遠くまで飛んだ紙飛行機「スザンヌ号」と滞空時間ギネス記録の「スカイキング」の2つを作る。少し飛ばしてみながら、どちらが遠くまで飛びそうか予想をたてる。



※パソコン室でホームページを検索し、紙飛行機の作り方を見ながら作る。

スザンヌ号 <https://origami-mania.com/>

スカイキング <https://www.nhk.or.jp/origami/labo/01.html> など

(1) 課題設定をする

授業の目的について説明する。「スザンヌ号」と「スカイキング」はどちらが遠くまでとぶことができるのかを実験し、考察する。エクセルの使い方を説明する。

(2) データ収集の仕方について伝える

「体育館のステージの上から飛ばして距離を測る」以外のルールをパワーポイントで示して共有する。

- ①ペアを組み「飛ばす人」「距離を測る人」に分かれる。
- ②飛ばす人は、ステージの上から2つの紙飛行機をそれぞれ飛ばす。
- ③記録する人は、体育館に設置したメジャー（事前に準備しておく）でそれぞれの距離を測った後、Excelにデータを入力する。
- ④「飛ばす人」「距離を測る人」は、1回ごとに交代する。



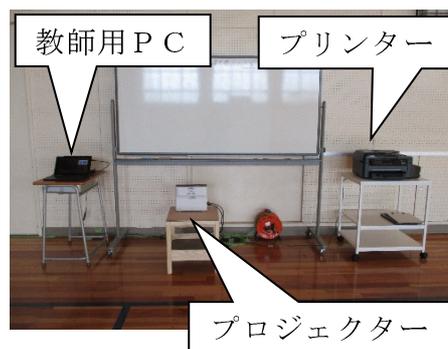
(3) データ収集（準備）

2つの紙飛行機の記録を別々に入力できるように2台のパソコンを用意する。エクセルシートを「共有化」させ、打ち込んだ2つのデータを簡単に合わせられるようにする。



(4) データ収集～ヒストグラム印刷

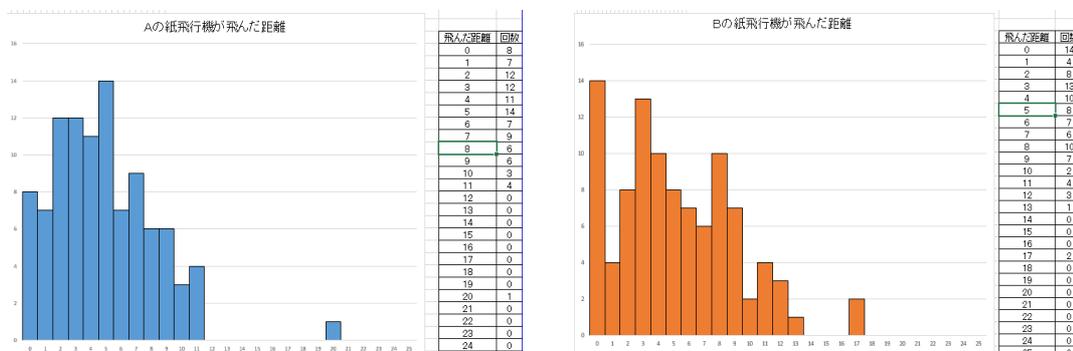
全員で100回分のデータを集める。100回行ったところで、Excelへの数値入力を止め、度数分布表とヒストグラム作成をし、印刷する。事前にデータを打ち込めば、すぐにヒストグラムと度数分布表が作成できるようにする。2つの紙飛行機の結果のヒストグラムをそれぞれ違う用紙に印刷をして、比べやすくする。



(5) グループ追究学習

グループで追及し、いろいろな視点から「スザンヌ号」と「スカイキング」はどちらが遠くまでとぶことができるのかを考察する。発表では、根拠を明確にして、発表するように指導する。グループの代表者が発表し、全体で意見交流をする。

(6) 「もしも、紙飛行機大会があったら、どちらの飛行機を選ぶか」と問いかけ、生徒にゆさぶりをかける。



配付したヒストグラム

3 学習上の留意点

- ・準備が多いので、授業前に準備する時間が必要である。
- ・ICTを利用するので、スムーズに起動することを事前に確認する。
- ・カラーコピーに時間がかかるので、カラーコピー機を2台使ってもよい。
- ・パソコンへの打ち込みに戸惑う生徒がいるので、パソコンへの打ち込みの仕方を前時までに伝えておく。
- ・紙飛行機がUターンして戻って来てしまう生徒がいたが、記録は0mとした。

4 学習の効果

- ・生徒の日常の経験では結果が予測できない紙飛行機を題材とした。自分で作った紙飛行機を飛ばし、それが全体のデータの1つとなることを楽しみながら、学習に参加することができる。
- ・エクセルに打ち込んだデータがプリントアウトされ、度数分布表やヒストグラムで示されたことで、生徒の興味・関心をひくことができる。
- ・グループ学習を行うことで、データをいろいろな視点から考察し、多様な考え方を発表することができる。