

優秀賞

とぶたねのけんきゅう

千葉市立緑町小学校

第2学年 寺井 智美

1 研究の動機

タンポポの種を吹いて飛ばした経験から、なぜタンポポの種は飛ぶのか不思議に思い、研究を行った。また、種を飛ばす数種類の植物についても調べた。

2 研究の方法

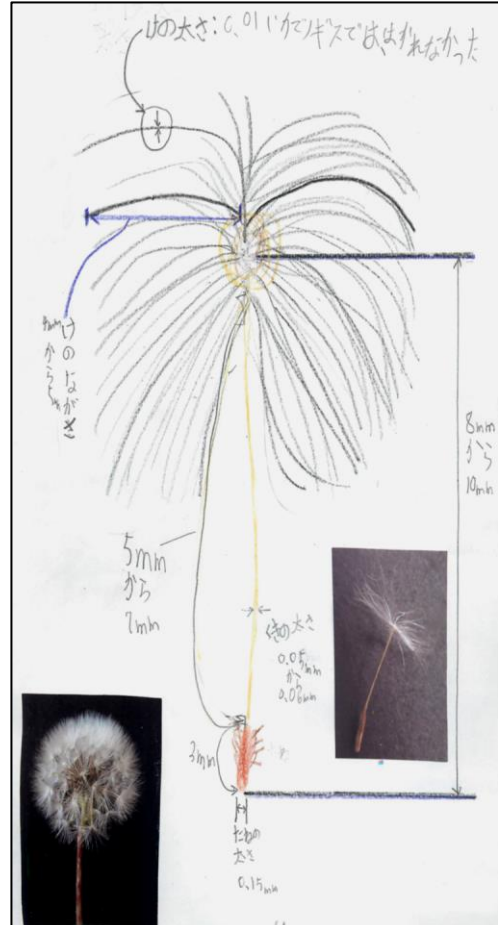
- (1) 9種類の種について、①種一個の重さ②種一個の大きさや長さ③種の形④種の飛び方について調べる。
- (2) 8種類の種を一定の条件のもと飛ばし、どれが遠くまで飛ぶか調べる。
- (3) ティッシュを使い、タンポポとアザミの種の模型を作り、飛び方を調べる。

3 研究の結果

- (1) 種の重さは、植物についているすべての種の重さを量り、それを種の数で割って種一個の重さの平均を求めた。種の重さはどれも1gより軽かった。また、パンパスグラス、オオアレチノギク、ノゲシのように、軽すぎて電子ばかりでは重さが量れないものもあった。種の大きさは、植物によって違った。種の形は、毛のついている種は、毛が円形状に生えていて数が多かった。種の飛び方は、タンポポのように毛のついている種は、ゆっくりと落ちた。カエデはすっと下に落ちた。モミジは、種がくるくる回りながら落ちた。



【タンポポの種の重さ調べの様子】



【タンポポの種の観察記録】



【タンポポの種の模型作りの様子】



【完成したタンポポの種の模型】

(2) 8種類の種を、エアコンから4 m離れた場所で、80 cmの高さから種を離して、飛んだ距離を測った。

種類	距離 (cm)	種類	距離 (cm)
アザミ	130	ノゲシ	40
パンパスグラス	110	オオアレチノギク	35
チガヤ	60	カエデ	10
タンポポ	40	モミジ	10

【表1 種の飛んだ距離】

アザミは種についている毛の長さが長く、風をよく受けたので一番飛んだ。反対に、毛の長さが短いオオアレチノギクはあまり飛ばなかった。また、毛の無いカエデやモミジの種も、あまり飛ばなかった。これらの結果から、長い毛がたくさんあり、風の抵抗を受けやすい種の方がよく飛ぶことがわかった。ただ今回の実験で、毛の長さが短いパンパスグラスが、2番目によく飛んだことに疑問が残った。

(3) ティッシュを使い、タンポポとアザミの種の模型を作り飛ばした。

(作りかた1つ)

①ざいよう ティッシュはい、ハサミに

②ティッシュをまんがんにあります。そうしたらもう1回はまんがんに折りまわります。

③すこし右の回の上にティッシュを4つ折りにきります。

④その中の2まいをすこしの回のようにおきます。(口→口→口)

そして4つ折りにきり、そのうちの2まいをナメにペラペラしている方を上にします。

⑤そうしたらペラペラしている方が4つ折りにきります。(口→口→口) 2番目へ

(作りかた2つ)

⑥ペラペラの方をまんがんにきり、きり終わらないようにきりつけて、図のようになります。

(口→口) (12〜15本くらいきり)

⑦きり終わるのをひらげると、左のしゃんのようになります。(口→口) (12〜15本くらいきり)

⑧ティッシュが、ニまいがきり終わるので、それを1まいきりしたとて、1まいを、かるくするためです。

①ここからアザミとタンポポがわかります。(おはのちがひで)

アザミコース
アザミは、きれいでいいところの中心へんをもて、中心のまわりを回のように、ひねります。(おはのちがひ) これでアザミのたねに似たものができました。

タンポポコース
アザミを二つのようにして、その中で、いちばんよくできたものを、とっておいて、もう1つの方をアザミから、タンポポにします。図のようにアザミのたねの部分をひねれば、かんせいです。(おはのちがひ)

【タンポポとアザミの模型の作り方】

出来た物を2 mの高さから落とすと、タンポポに似た物は3秒で、アザミに似た物は4秒で落ちた。アザミに似た物は、紙で作ったものよりもゆっくりと落ちたが、本物よりは早く落ちた。

【完成したアザミの種の模型】



4 研究のまとめと感想

研究を通して、種が飛ぶのは、種の重さと毛の生え方に秘密があることがわかった。

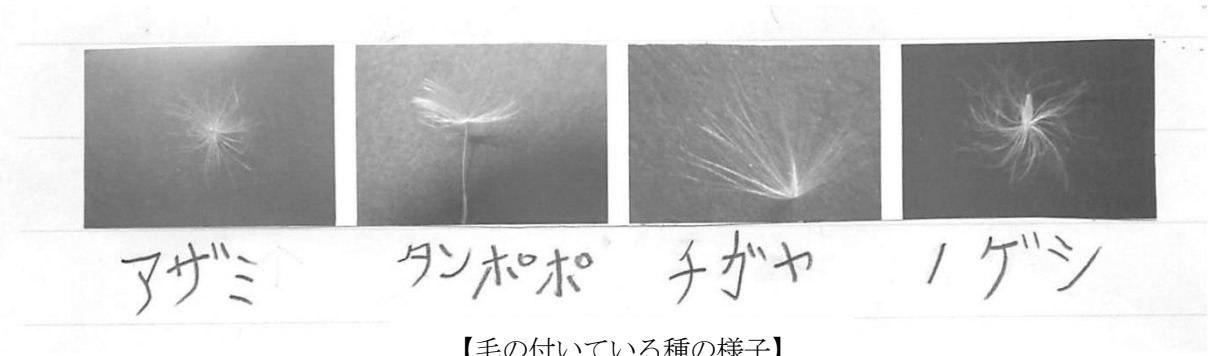
種の重さについては、調べたどの種の重さも1 gよりも軽く、中には重さが量れないものもあった。この軽さが種の飛ぶ一つの要因であることがわかった。

毛の生え方については、毛のついている種は、どれも毛が円形状に生えている。さらに、いくつかの植物の種の毛の数を調べると、タンポポは71本、アザミは58本、チガヤは53本あり、毛の数が多い。これらのことから、毛の生え方や数によって、風の抵抗を受けやすくなって飛ぶことがわかった。アザミのように、一つの毛に小さな毛がたくさんついており、風の抵抗をより受けやすくなっているものは、ほかの種よりも重さが重いものでもよく飛ぶようになっている。

さらに、種には、動物や鳥の糞に混じって種を運んでもらうものや、風に乗って遠くまで運んでもらう種があることがわかった。

種類	種の重さ (g)
タンポポ	0.00036
アザミ	0.004
チガヤ	0.00024

【表2 種一つの重さ】



【毛の付いている種の様子】

5 指導と助言

種が飛ぶという身近な現象に目を向け、そこから疑問を見つけ研究に取り組んでいる点が素晴らしい。多くの種類の植物の種について様々な観点から調べており、一つの物事を深く追究した作品である。

(指導者 布施田 実千子)