

あおぞら実験室

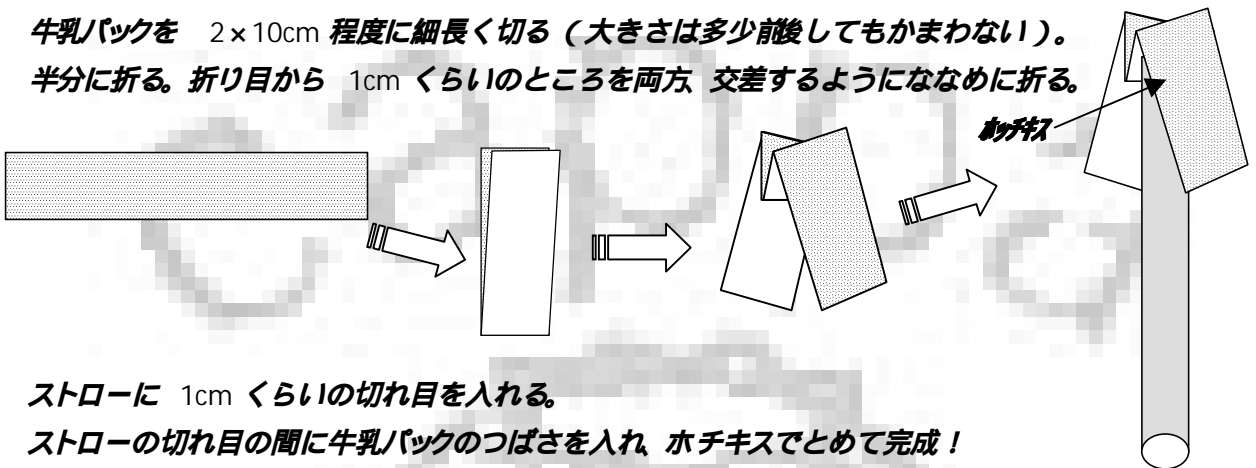
タイトル：飛ばして遊ぼう 解説

< 雛の部 >

牛乳パックで作る「紙トンボ」

竹とんぼを見たことがありますか？竹ひごを手のひらで回すと飛んでいく、昔からのおもちゃです。この紙トンボは牛乳パックとストローで作るのでとっても簡単！でもちゃんと飛ぶんです。作り方 -

牛乳パックを 2×10cm 程度に細長く切る（大きさは多少前後してもかまわない）。半分に折る。折り目から 1cm くらいのところを両方、交差するようにななめに折る。



ストローに 1cm くらいの切れ目を入れる。

ストローの切れ目の間に牛乳パックのつばさを入れ、ホチキスでとめて完成！

ストローを手のひらではさんで回してみよう！

ラワンのタネの模型（ロケット・ラワン）

みなさんの身の回りにはあるベニヤ板は、主にラワンとよばれる大きな木からできています。そのラワンからは2枚のはねが生えたタネができます。クルクル回りながら落ちてくるタネのもけいを作ってみましょう。作り方 -



ラワンのタネ

おもりを準備する。一元玉くらいの大きさで重さのものがよい。その両側に両面テープを貼っ

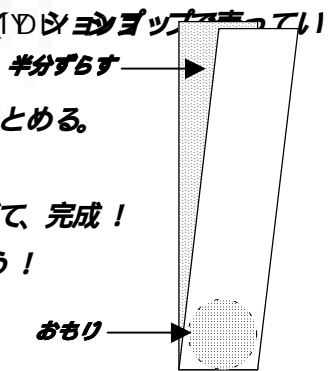
とおく、2×24cm くらいの紙（新聞紙や雑誌の裏紙、キッチンペーパー（100円ショップで売っている））が一番よいが、牛乳パックでも可。

一枚の羽のつけねに、おもりをつける。もう一枚は、先を半分ずらしてとめる。

おもりをつけたところは、ガムテープなどで補強する。

本物のタネのように、はねの上から3分の1くらいをなめらかに曲げて、完成！

わゴムを指ひっかけて、ロケットラワンを間にはさみ、飛ばしてみよう！



おもり

< 演示の部 >

・ビニールロケットについて

長細いビニールの袋に空気を入れることによりなぜ遠くに飛ぶのでしょうか？ 試しに白い買い物袋を思いっきりなげてみましょう。空気の抵抗があったり、重さが軽かったりして遠くには飛ばないですね。これに少し重りを入れてなげてみましょう。重くなることによってさっきより遠くに飛びますね。

ビニールロケットも同じです。ビニールだけでは飛びませんが、空気を入れるとその分だけ重くなり、遠くに飛びやすくなるのです。また、形が長細いのもポイント。槍投げのようになげると、空気の抵抗が小さくなり、これにより真っ直ぐ飛ぶ力が強くなり、遠くに飛ぶのです。

本物のロケットについている足のような羽根も大切な役目をしています。ビニールの長細いロケットを作って、羽根をつけて試してみましょう。遠くに飛ぶためのいろいろな秘密、見つけられますか？

・熱球

空気が暖められると、軽くなりますね。たき火などの炎の上に枯れ葉やごみが落ちて、空高く舞い上がる光景、ご存じかもしれませんね。火などで暖められた空気は、冷たい空気より軽くなり高く上昇します。この力をうまく使うと、物を持ち上げる事が出来ます。暖かい空気を薄いビニールに入れてあげると、その空気が空へと運んでくれます。これが熱球の原理ですね。今日はちょっとだけ、小さな熱球で体感してみましょう。

・エアロケット

いきよよく飛び出す空気は、ものを押し出す力があります。エアロケットは、圧縮された空気を発射台の筒におくりこみ、勢いよく空気をださせることによりロケットを遠くに飛ばしています。空気を圧縮させるポンプに強い力を与えるとロケットはより遠くに飛んでいくのです。

・フィルムケースロケット

このロケットの“燃料”は、オキシドールと野菜です。この燃料は、混ぜるとガスが発生します。フィルムケースにこの燃料を積めると、発生したガスが中に溜まります。しかしガスが大量に発生するため、時間がたつとふたを押し出すようにいっきに外へ飛び出していきます。このとき大きな押し上げる力がロケットに働いて、ロケットは空へと飛びあがるのです。

フィルムケースが手に入ったらぜひ試してください。燃料となるものはいろいろあります。炭酸飲料、ドライアイス、入浴剤など、どれがよいかいろいろためしてみてください。

< 参考にしたもの >

- ・国立科学博物館附属自然教育園の飛ぶタネ模型
- ・onsen（オンライン自然科学教育ネットワーク）の実験教室
- ・理科関連の HP <http://www2.hamajima.co.jp/~nisiki/namamono/flytane/>

問い合わせは **あおぞら実験室事務局** kounoaki@da2.so-net.ne.jp 又は 090-8566-7983
(18:00 ~22:00) まで。過去の解説は <http://www2.hamajima.co.jp/~nisiki/aozora/>