

〈新教材〉

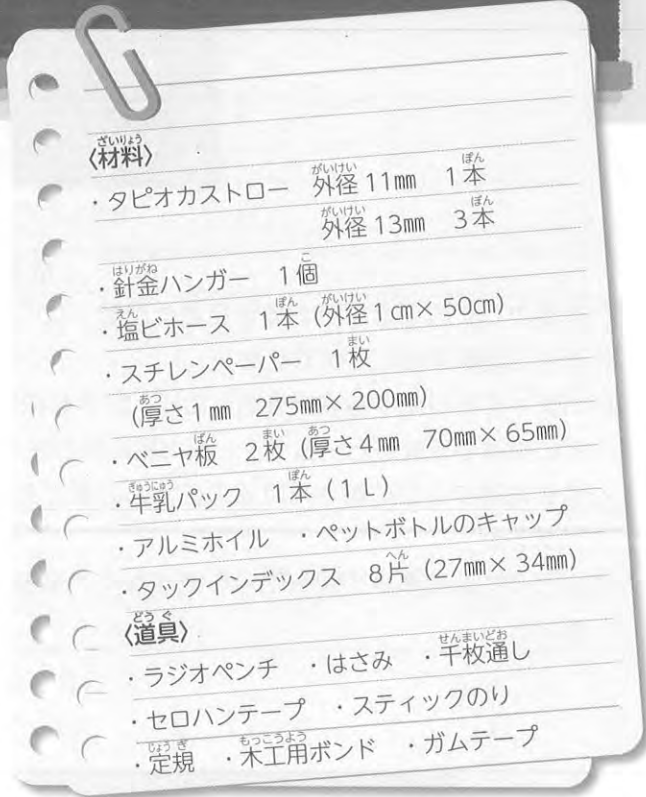
空気圧で飛ばすロケット & シャトルを作ろう！



ロケットは、燃料を燃やしてできるガスを噴射して、その反動で飛んでいます。理科の学習で出てくる「作用・反作用の力」を利用している訳ですね。

今回作るロケット&シャトルは、空気ポンプを人の力で押して、送り出された空気によって飛び出すしくみになっています。ですから、本当のロケット&シャトルの飛ばししくみとは少し違います。

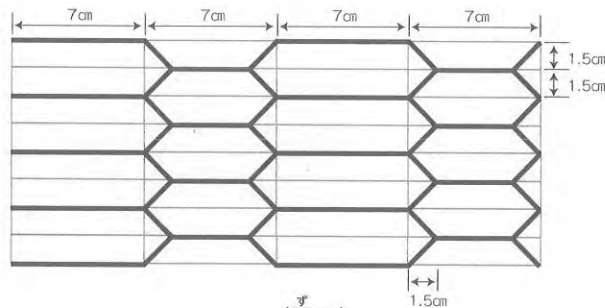
今回のポイントは、ロケットにどんな工夫をするとよく飛ぶようになるのか、また、シャトルの羽をどのようにつけるとよいのかなど、安定してよく飛ぶようにするための方法を探ることです。ぜひ、いろいろと自分なりの工夫をしてよく飛ぶロケット&シャトルを作りましょう！



1 空気ポンプと発射台を作る

(1) 蛇腹折りの型紙を牛乳パックにはりつける

図1の大きさの蛇腹折りの型紙を、スティックのりで牛乳パックにはりつける。〈図2〉のりがかわくまで、しばらくそのまま置いておく。



〈図1〉



〈図2〉

(2) 発射台を作る

針金ハンガーのつるす部分をまっすぐに伸ばし、服を掛ける部分を90度に折り曲げる。〈図3〉

(3) 牛乳パックの蛇腹折りをする線に沿って、千枚通しで折り目をつける。

千枚通しは、できるだけ寝かせて使うようにしましょう。

(4) 蛇腹折りの折り目に沿って、上の部分から1段ずつ折っていく。〈図4〉

(青い線 → 山折り 赤い線 → 谷折り) ※冊子では、太線を青い線としている

牛乳パックが固いので、折るのが大変ですが、上から順番に折っていくとできます。



〈図3〉

(5) 蛇腹折りして飛び出ている側面に、木工用ボンドとガムテープで、ベニヤ板をはりつける。(図4)

また、ベニヤ板をはらない面の真ん中あたりに、直径1cm弱の穴をカッターであける。(図4)

(6) 直径8mmの穴をあけたペットボトルのキャップに、塩ビホースを2~3cmさしこむ。(図5)



図5

(7) 塩ビホースを牛乳パックの内側から通し(ペットボトルのキャップは牛乳パックの内側)、細いタピオカストローをセロハンテープでつけて、針金ハンガーに固定する。また、牛乳パックはガムテープなどで口をふさぐようにする。(図6)



図4

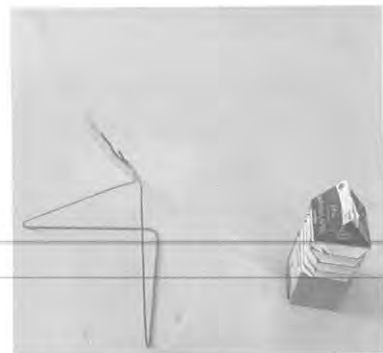


図6

2 ロケットとシャトルを作る

(1) 基本形のロケットを作る

アルミホイルを折って、太いタピオカストローの片側につめ、セロハンテープで空気がもれないようにしっかりとはりつける。これで、発射台を使って、ロケットとして飛ばすことができます。このロケットの基本形にタックインデックスやスチレンペーパーを使って尾翼などをつけて、安定してよく飛ぶように工夫しましょう。(図7)

アルミホイルをつめてセロハンテープでしっかりとめる



図7

タックインデックスで3~4枚の尾翼をつける

(2) 基本形のシャトルを作る

ロケットと同じように、アルミホイルを太いタピオカストローに片側しっかりとはりつける。スチレンペーパーの主翼と尾翼を切りとり、タピオカストローにセロハンテープではりつける。また、フラップを上折り曲げ、セロハンテープでとめる。(図8)

主翼と尾翼をつける。フラップは上に折り曲げる。



図8

(3) 工夫したロケットやシャトルを作る

ロケットの長さを変えたり、シャトルの翼の形を変えたりするなど、さらに自分で工夫して、安定してよく飛ぶロケット&シャトルを作りましょう!

【注意!】

飛ばすときは、飛ばす方向に人がいないことを確かめてから飛ばしましょう!