

宇宙にふれることで色々なことを学び・体験しよう

宇宙教育センター

◆宇宙教育って？

宇宙教育では、宇宙を通して子どもたちの「好奇心」、「冒険心」、「匠の心」の3つの心を育みます。宇宙という視点で自然や生命、科学の素晴らしさに触れると、身の回りの事柄にこれまで以上に生き生きと接することができるでしょう。宇宙教育センターではこの最初のきっかけ作りを大切に考えています。また、3つの心の基盤に「いのちの大切さ」があってこそ、これからの国づくり・未来を担う大きな力となっていくのではないかと考えるのです。



◆「コズミックカレッジ」って知ってる？

宇宙をテーマにした宇宙教育プログラム「コズミックカレッジ」は、宇宙の知識の習得だけでなく、実験・体験を重視したプログラムです。日本全国の科学館や教育機関、YAC(日本宇宙少年団)分団などの社会教育団体、企業等と宇宙教育センターが協力して、主に土日祝日や夏・冬・春休み期間に開催しています。

小学校2年生以下の児童と保護者の親子で参加する「キッズコース」と小学校3年生～中学校3年生を対象とした「ファンダメンタルコース」、宿泊型の「ホンモノ体験」の3コースを、実施しています。今年も全国で開催していますので、宇宙教育センターウェブサイトアクセスしてみてください。



◆学校や家庭でも宇宙を学べるの？

学校の先生方と連携し、「宇宙」を基にした魅力的な授業作りをお手伝いする支援活動もしています。これまで、理科だけでなく社会や国語、家庭科や芸術などのあらゆる分野の教科で、宇宙を活用した授業が生まれています。

また、コズミックカレッジのような集合形式の活動を年に数回行うスクーリング授業と、その間に挟まった家庭学習で構成された「宇宙の学校」も全国で増えてきています。この家庭学習では親子で学べるテキストを用いて、身の回りにある材料を使って手軽に実験や工作を楽しむことができます。

このほかにも、海外の国際会議などへ先生や学生を派遣する支援活動も行っています。



◆関係者から一言

宇宙教育センター長の広浜栄次郎です。まだまだ謎の多い宇宙。宇宙の探求・ロケット・人工衛星・国際宇宙ステーション・宇宙飛行士のことなど、宇宙について色々な話をしてみませんか？きっと楽しい発見がありますよ。

◆もっと詳しく知りたい人のために

宇宙教育センターウェブサイト <http://edu.jaxa.jp/>
（“宇宙教育”で検索！）



(1-8) 宇宙教育センター

宇宙まで飛ばそう☆ かさ袋ロケットを作ろう

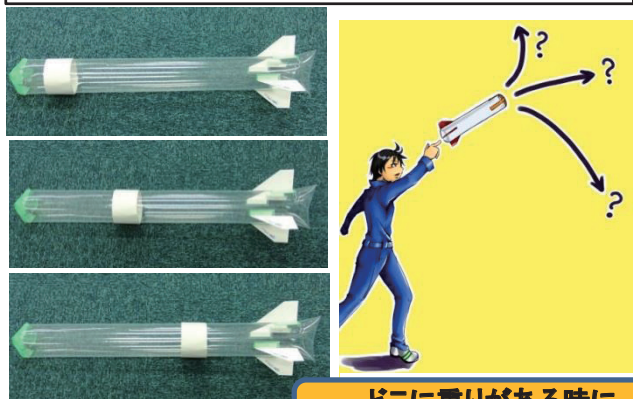
◆かさ袋ロケットのつくり方



- ・できるだけパンパンにふくらませてね。
- ・空気が逃げないように、袋の口をしっかりねじってとめる。



◆おうちでやってみよう！



今回は、両面テープではなくセロハンテープを使います。できるだけ同じ間かくで羽根をつけるといいよ。

どこに重りがある時に一番遠くまで飛ぶかな？

◆解説

重力の中心と空気力の中心

地球の重力は、かさ袋ロケットのあらゆる部分に働いてその中心を重力中心（重心）といいます。ロケットが横から力を受けると、機体はこの重心を中心に回転します。

また、ロケットは飛行中、空気の流れによる力（空力）を受けます。空気からの力を受けている部分の中心を、空気力中心（空力中心）といいます。ロケットは飛行中、重力と空力を受けますが、重力中心と空力中心の位置が、安定飛行に大きく影響します。

空力安定（風見鶏効果）

空力を利用して姿勢を安定させることを、空力安定といいます。風見鶏がつねに風上を向くことと同じ原理なので、風見安定ともいいます。

風見鶏が風の吹いてくる方を向くかどうかは、回転の中心（重力中心）と空力中心の位置関係によって決まります。風見鶏の動きで、その関係を見てみましょう。

ロケットは移動しているので、風見鶏のように固定された回転軸はありません。ロケットの回転軸は重心ということになります。

ロケットをまっすぐ安定飛行させるには、風見鶏と同じように、ロケットの空力中心を重心の後ろにする必要があります。尾翼を後ろに付けると、尾翼に働く空力が大きくなるので、空力中心が後ろに移動し、ロケットの先端はいつも前方を向いてまっすぐ進むのです。

紙をかさ袋ロケットに巻き付け、動かせる重りを作ります。重りが先端にある時、真ん中にある時、後ろにあるとき、ロケットの飛び方はどう変わるでしょう？

風見鶏は、回転軸を中心に、尾がある方の面積を、くちばしがある方の面積より大きくしてあります。風見鶏に横から風が当たると、尾の方がより大きな風圧（空力）を受けるため、尾がある方を後ろに押しやるように回転します。風見鶏が、風上を向いたときだけ回転が止まって安定するこの性質を、風見安定といいます。

