



甲州市「宇宙の学校」通信

vol.7



日時：平成27年7月12日（日）午前10時～午後12時00分

場所：塩山ふれあい館

講師：宮川 広さん（甲州市「宇宙の学校」指導者ボランティア）

参加者：宇宙の学校は市内小学1～4年生親子22組（約50名）

協力者：一般ボランティア（10名）・塩山中学校科学技術部（15名）

日川高校SSH（スーパーサイエンスハイスクール）コース（28名）

内容：「風見鶏をつくろう・ストローロケットを飛ばそう」

今回の講師も前回に続き、甲州市「宇宙の学校」指導者ボランティアの宮川広さんです。

現在、宮川さんは山梨県内の数々の小学校で「宇宙教育」を行っています。（はやぶさプロジェクトの紹介など）

そして、宮川さんはロケットエンジンの開発や、国立天文台の職員として国際プロジェクト（アロマ電波望遠鏡の建設）に携わってきた方なので、「宇宙教育」のスペシャリストです。



本日の実験前には、宮川さんから「はやぶさ2」の打ち上げの瞬間までを解説してもらいながら動画で見ました。やはりロケットの飛ぶ瞬間は盛り上がります！！

本日の実験①

風見鶏を作ろう



かざみ じゆう いろ
風見どりは、自由に色をぬりましょう

さいしょ じっけん かざみどり
最初の実験は「風見鶏をつくら

う」です...

それぞれ型紙に自由に色を
ぬ 塗ってオリジナルの風見鶏を
つく 作ってみます。





かざみどり も せんぷうき まえ とお
風見鶏を持って、扇風機の前を通ると・・・

かぜの来る方向を向いています！



気温も30度を超える暑さ
 だったので、みんな扇風機の前で涼んでる？(笑)

みぎがわ こ ちゅうもく
右側の子に注目です！！

からだ む かざみどり む ちが
体の向きと風見鶏の向きが違ってきます。



からだ む かぜ く
**体の向きは風の来る
 ほうこうを向いていません
 が、風見鶏は風の来る
 ほうこうを向いています。**

じぶん かんが じっけん
**自分なりに考えて実験を
 おこなって 素晴らしい！！**



かざみどり

かぜ

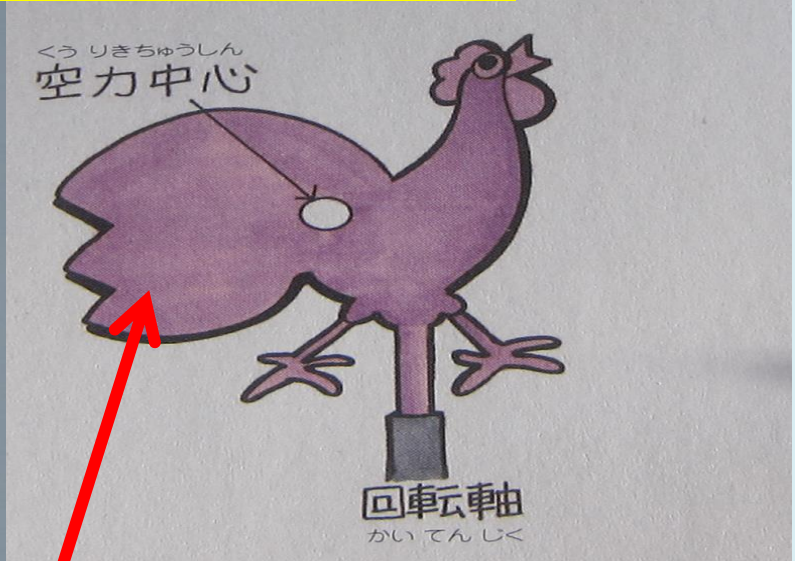
ほう

む

風見鶏はなぜ風のくる方を向くのかな??



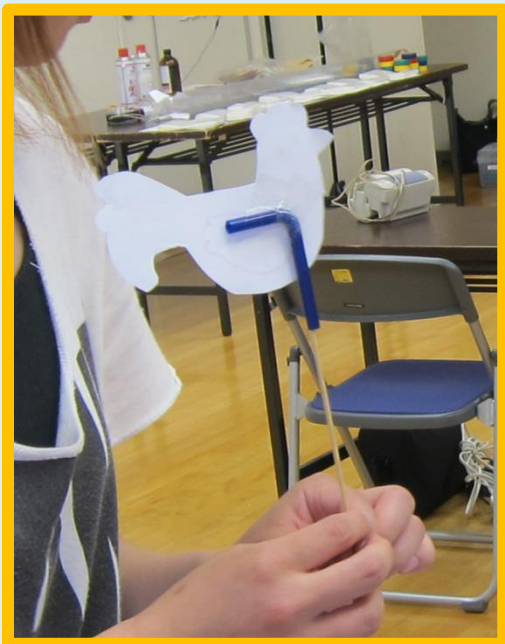
吹いてくる風の力の中心の位置が回転軸より後ろになっている



かいてんじく お ほう ひだりがわ めんせき ほう みぎがわ
回転軸よりも尾のある方(左側)の面積を、くちばしがある方(右側)

より大きくしておく、横から風を当てたとき尾の方がよりたくさんの風を受けるため、尾がある方を後ろに押しやるように回転します。

このようにして、風見鶏が風上(風の吹いてくる方向)を向いたときだけ回転が止まるので風の吹く方を向くのです。(これを風見安定と言います。)



うまく風の来る方を向かなかったら、上の説明を参考にしてストローの位置を調整してみよう!

ロケットも風見鶏も風の来る方向に先頭を向ける性質があります。

この性質を参考に次はストローロケットの実験です。



ストローロケットを飛ばそう

ストローロケットは、^{ふだん みんな}普段皆 ^のがジュースを飲むときに使う^{つか}一般的な^{いっばんてき}ストロー^{つか}を使います。

ストローの口をセロテープなどで^{ふさ}塞ぎ、^{くうき い}空気入れを使い^{つか}空気^{くうき}の力^{ちから}で飛ばします。

ストロー1本分の長さ、2本分の長さ、ビニールテープでストローの^{おも}重さ^かを変えたりと^{いろいろ}色々な^{くふう}工夫^{とお}をしながらより遠くまで飛ばす^とストローロケット^{つく}を作ります。



KU-MA特注^クの^マ発射台^{とくちゅう}で^{はっしゃだい}空気^{くうき}をおくり、ストローロケットを飛ばします。

ストロー1本分の長さのものをセロテープで口を閉じた^{くち}だけでは、あまり飛ば^とびませんでした。

その後、ストローの先端^{せんたん}にビニールテープを^ま巻いて^{おも}重くしたら壁^{かべ}にぶつかるくらい遠くまで飛ば^とびました。



なぜ、ストローを長くしたら遠くまで飛んだのだろう？



発射台から吹き出る空気がストローを押し出すことで勢いよく飛び出します。ストローを2本つなぐと、1本の時よりも遠くまで飛んでいくのは、長さが倍になった分、吹き出る空気に押される時間が長くなったからです。



図のように、ストローが長くなるとその分、ストローの中に空気がおくられるので、より長く力を加え続けられるため遠くまで飛びます。



さいご 最後は、7月23日に
うちあげ 予定のソユー
ズ 宇宙船に 搭乗 する
うちゅうひこうし 宇宙飛行士 “油井 亀美也
さん” の 紹介 と 参加者
からの 質問コーナーが
ありました。



うちゅう 宇宙はどれくらい大きいの？

じてんしゃ 自転車で宇宙まで行けるの？

ロケットはどれくらい速いの？

みんな積極的に質問をしていました！！

次回は、9月6日（日）で、「ポンポン船をつくろう」です。

家庭学習レポートの提出も待ってま～す(^o^)/