

盛岡市子ども科学館フリーペーパー

Knock Kids

ノック
キッズ
Vol.1

のつく博士といっしょに
科学の世界を楽しもう！



のつく博士

のつく博士の 実験室



こんなのも
作っちゃおう！



おもしろ 工作教室

ステキな星空を
観察しよう！



ウスター ツチング

もりおかこ
盛岡市子ども科学館

不思議にふれよう のつく博士の 実験室

実験FILE NO.1

液体を重ねてみよう

水や油などの液体は、それぞれ見た目の違いだけでなく、同じ量で比べると重さが違うことを知っていますか。その性質を利用して面白い現象を見ることができます。

やってみよう!



1

コップにメープルシロップを2cmくらいの高さまでそそぐ。



2

コップを傾けてメープルシロップと同じくらいの量の水を少しずつ静かにそそぐ。



3

油を2と同じ方法で少しずつそそぐ。



あれれ!?
3つの層ができたぞ!

どうしてこうなるの?

メープルシロップ、水、油は「比重」が違うからなんだ。
比重とは同じ体積で質量(重さ)を比べた値。同じ容器に入れると、比重の大きい(重い)液体は比重の小さい(軽い)液体の下へ沈む性質があるので、比重の違いを利用して液体を重ねていくことができるんだ。
同じ体積で比べた時、メープルシロップが一番重く、次に水、油が一番軽いというわけなんだね。

子ども科学館から
お知らせ

水銀博士のコンテスト

科学館には、「水銀博士のコンテスト」という展示物があります。これは、水銀という液体に金・銀・銅・鉄・アルミニウム・大理石・ガラス・木でできた同じ大きさの球を入れてみて、水銀に浮くのか、それとも沈むのかを実験することができます。この中で、一つだけ水銀よりも比重が大きく水銀にすっかり沈むものがあります。どれが沈むのかを科学館で確認してみましょう。



おうちにある道具や材料を使って、科学実験にチャレンジしてみよう。実験結果はノートに記録して、どうしてこのような不思議な現象が起きたのか、考えることが大切だね。



実験FILE NO.2

塩粒がダンス

黒いポリ袋で作ったステージに、塩をまんべんなくパラパラ。そこに、あることをすると、塩粒たちが元気に動き出します。

準備するもの

- ☐ ボウル
- ☐ ガムテープ
- ☐ 黒いポリ袋
- ☐ 塩
- ☐ ハサミ



1



黒いポリ袋をハサミで切って一枚のシート状にする。

2



黒いポリ袋をピンとはるようにボウルにかぶせ、底の部分をテープでとめる。



3



ポリ袋のまぐの上に塩をまんべんなくふりかける。

4



ポリ袋のまぐに向かって大きな声を出す。

5



高い声や低い声で試してみて、塩の動きを観察してみましょう。

ピンとはるには、最初にポリ袋の縦と横をとめ、次に残った部分をたるまないようにはるのがコツ。

ボウルの下に新聞紙、または大きめの紙をしくと塩粒が床に散らばりません。

どうしてこうなるの?

声や音の正体は「ふるえ」なんだ。のどに手を当てて声を出してみよう。のどがふるえているのを感じるね。

実験では声が空気をふるわせながら伝わり、はなれているポリ袋のまぐをふるわせているんだ。

私たちが音を聞くことができるのは、耳の中に「こまぐ」という薄いまぐがあり、そのまぐがふるえ、信号として脳に伝わることで音を聞いているんだよ。ところで、空気はどのようにふるえを伝えているのかな。空気中で物がふるえると、物のそばの空気がおしちぢめられたりひっぱられたりして、空気をつぎつぎと伝わっていき、私たちの耳に「音」としてとどくのだね。

聞こえますかー



→→→空気がふるえて→→→



子ども科学館から
お知らせ

ウェーブオルガン

科学館には、「ウェーブオルガン」という展示物があります。ふるえが空気中を伝わっていくようすを目で見ることができる装置です。

※音は空気だけでなく水や金属やガラスなどでも伝わっていきます。

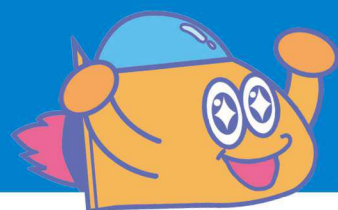


すてきな夜空の物語

スターウォッチング

4月中旬 夜8時頃の北の空

人々は遠い昔から、夜空に輝く星たちを見て、動物や神話になぞらえたり、旅の目印にしたりしてきたんだ。まずは、北の空の基本となる「北極星」を見つけよう。そうすれば、いろいろな星座を観察することができ、星にまつわるエピソードも知ることができるだろう。



わーっ！
キラキラだねー！

☑ 用意するもの

- ☐ 星座早見
- ☐ 懐中電灯（明るすぎないものか赤いセロファンで明るさをおさえる）
- ☐ 時計
- ☐ 方位磁針

☑ あると便利なもの

- ☐ マットや敷物（長時間の観察時、寝転がって見ると首が疲れません）
- ☐ 双眼鏡（肉眼よりも星を近く感じることができ、暗い星も見ることができます）

☑ 観察におすすめの場所や条件

- ☐ 山の上や高い場所
 - ☐ 空が広く見渡せる場所（建物や木などが少ない場所）
 - ☐ 街の明かりなどの光が少ない場所
 - ☐ 新月の前後や月が出ていない時間
- ※初めて行く観察地は、夜に到着すると周りの様子がわからないことが多いので、できれば明るいうちに下見をしておきましょう。
- ※おうちの人とでかけましょう。

☑ 服装

- 夏場：
 - ☐ 気温が高い夏でも夜は冷えることがあるので、長袖長ズボンか薄い上着を用意。
 - ☐ 虫除けスプレーや蚊取り線香があると便利。
- 冬場：
 - ☐ 気温がかなり下がるので、身体を冷やさないように厚着をして防寒対策をしっかりすること。使い捨てカイロなども活用。
 - ☐ 温かい飲み物などを用意し、合間に休憩を入れながら、身体が冷えすぎないように注意しましょう。

北極星の 見つけ方

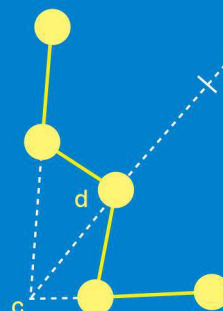
まず、自分がどの方位を見ているのかが重要。方位磁針などがあればベストですが、夜空の星から方位を知る方法もあります。それは「こぐま座」のしっぽの先で輝く「北極星」。地球の北半球では、北極星はいつも北の空に見えており、時間が経っても位置がほとんど変わりません。ただ、北極星は明るさが少し暗い二等星なので、すぐに見つけるのが難しいかもしれません。そこで、星の並びや星座から北極星を簡単に見つけることができるのでご紹介しましょう。

カシオペヤ座

「カシオペヤ座」は、5つの星を結ぶと英語の“W”のような形をしている見つけやすい星座の一つ。日本ではこの星の並びをヤマガタボシ（山形星）やイカリボシ（錨星）と呼んでいました。この星の両端の2つの星を図のように伸ばし、ぶつかったcとdの星との距離を約5倍した先に、北極星を見つめることができます。神話では、古代エチオピア王ケフェウスの妻、カシオペヤであり、イスに座った美しい女性の姿が星座に描かれています。



カシオペヤ座



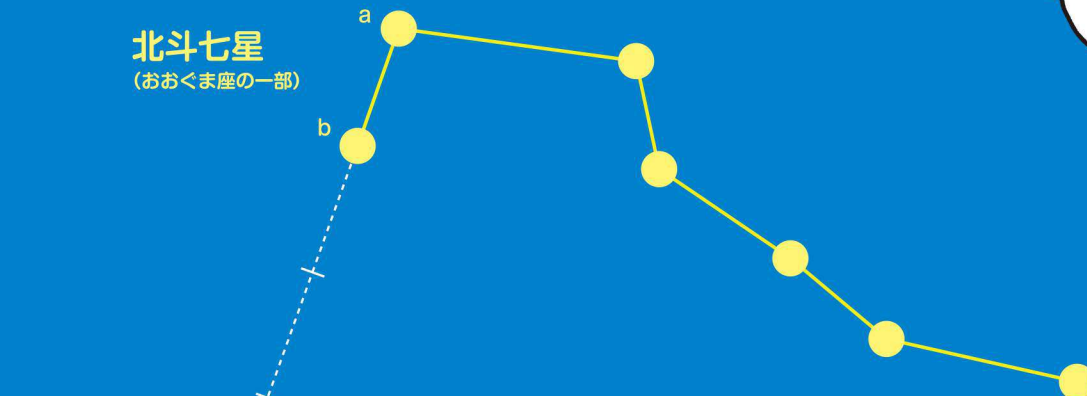
子ども科学館から
お知らせ

「星を見る会」のお知らせ

科学館では、毎月第一土曜日の夜にナイトミュージアムを開催。科学館の駐車場にて、その時期に見ごろの星や惑星について望遠鏡を使って観望会を行っています。望遠鏡を使うと、目では見ることができない詳しい様子を知ることができますので、ぜひお越しください。（悪天候の場合は中止）



北斗七星
(おおぐま座の一部)



北斗七星

七つの星が水をくむヒシャクのような形をしている「北斗七星」。日本では水をくむ道具に描かれていましたが、中国では七匹のブタ、フランスでは牛ドロボーと農夫が争っている姿にたとえられました。「北斗七星」は、「おおぐま座」の身体からしっぽにあたる場所に輝く七つの星です。「北斗七星」のa・bの星、ヒシャクのはしの2つの星を結び、それと同じ長さを約5倍のばした先に輝く星が北極星です。



日本では

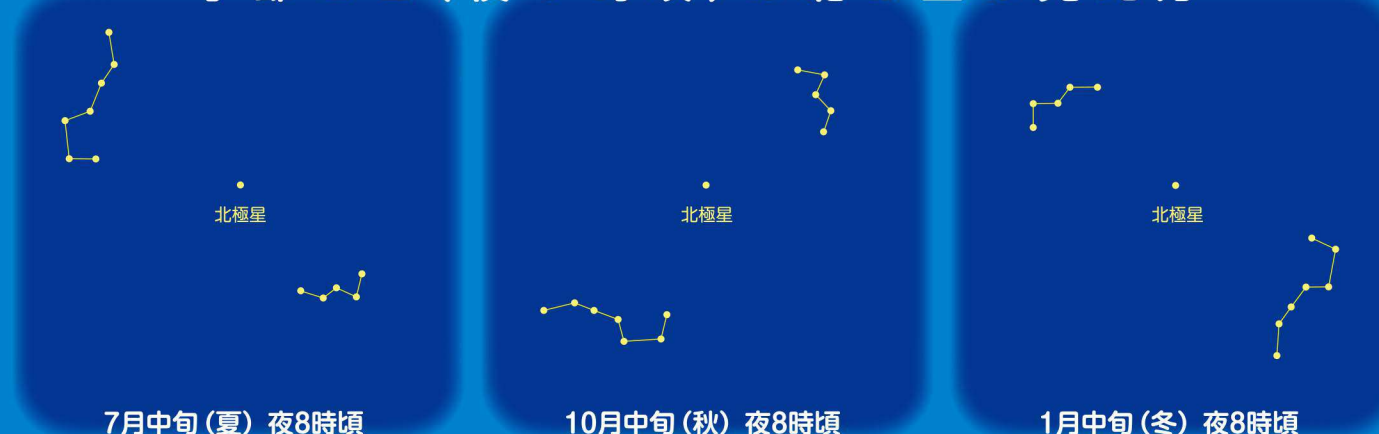


中国では



フランスでは

季節ごと（夜8時頃）の北の空の見える方



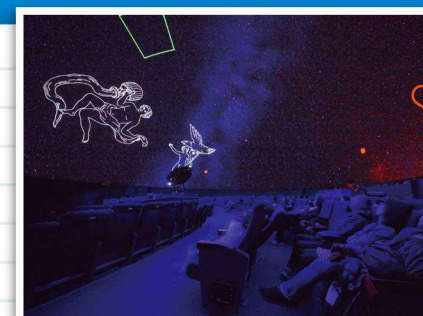
7月中旬（夏）夜8時頃

10月中旬（秋）夜8時頃

1月中旬（冬）夜8時頃

プラネタリウム

科学館には直径18mのプラネタリウム室があり、開館日には毎日、今夜の星空と天文の話題をスタッフがお話しています。天候に関係なく、素晴らしい満天の星を楽しむことができます。また、土・日曜日や祝日・長期休み期間には小さな子ども向けの番組やドームいっぱいに広がる映像の番組も楽しむことができます。投映の時間や番組内容については、科学館のWebにて詳しく紹介していますので、ぜひご覧ください。



身の回りの材料で工夫をすれば、楽しい
工作実験にチャレンジすることができるぞ。
まずは説明通りに作ってみて、
完成したら自分なりに改良を加えていこう。
小学校低学年以下の子は、
ハサミやカッターを使う時、
大人の人に手伝ってもらおう。



のっく博士と作ってみよう

おもしろ 工作教室

工作FILE NO.1

スーパーボールロケット

お祭りの夜店などでよく見かける「スーパーボールすくい」。
この、よく跳ねるゴム製のボールの性質を利用して、
高く飛ぶロケットを作ってみよう。

作り方

1

厚紙で羽を作る。
羽は形にこだわらず、
好きな形でよい。
(型紙は科学館Webでダウン
ロードすることができます)

2

ストローを7cmほど切り取る。
(曲がる場所ははさけて切る)
ストローに①でつくった羽をセ
ロハンテープで貼る。(ロケッ
トのおしり部分を作成)

3

おもりにするため、羽を貼った
反対側のストローの先にビ
ニールテープを2周巻く。

4

スーパーボールに画びよ
うで穴をあけ、竹串をさ
し込んで発射台を作る。
※手を怪我しないように
注意。

完成!

遊び方

発射台にロケットを
写真のようにセット
する。

1

2

発射台の先をつまみ、
手をのばす。

3

発射台をつまんでいる
指を開く。

飛んだぞ!!

びよーん!

どうして
飛ぶの?

その秘密は、スーパーボールの弾
む力。材料になっているゴムには、
潰されたり押されたりしても元の
形に戻ろうとする「弾性」という性
質があるんだ。スーパーボールを
落としたとき、床とぶつかったし
ょうげきでスーパーボールは少しだ
けつぶれるけど、すぐに元の形に
戻ろうとするんだ。その力によって
スーパーボールはよく弾むんだ
ね。弾性を持つ身近なものとして
バネがあるよ。

工夫してみよう!

スーパーボールの大きさを
変えたら、ロケットの飛ぶ
高さは変わるかな?



! ロケットが周りの人や自分に
ぶつからないように気をつけましょう。

準備するもの

- ☐ スーパーボール
- ☐ 竹串(15cm 程度のもの)
- ☐ ストロー
- ☐ ビニールテープ
- ☐ 厚紙(どんな紙でも大丈夫)
- ☐ 画びよう(頭に持つところが付いているものの方が安全)
- ☐ はさみ
- ☐ 両面テープ
- ☐ セロハンテープ



工作FILE NO.2

スライム

さわると「ぐにゃぐにゃ」しているスライム。
市販のおもちゃは「グアーガム」という素材で作られて
いますが、お家でも簡単な材料で作ることができます。

作り方

やっ
て
み
よう!

1

使い捨てプラスチックコップに
半分ほど水を入れ、その中にほ
う砂を少しずつ混ぜながら入
れる。ほう砂が溶けなくなつた
らほう砂液の完成。

2

計量スプーンを使い、水と洗濯
のりを大さじ2杯ずつチャック
付きポリ袋の中に入れる。袋の
口をしっかりと閉めて、袋をも
みながらよく混ぜる。

※写真では
色水を使っ
ています。

3

②に①でつくったほう砂液を
大さじ1杯入れる。袋の口を
しっかりと閉めて全体がよくま
ざるように袋をもんでいくと
完成。

※ほう砂液を測る時は計量スプー
ンは別のものを使いましょう。

手の中で変化する
感触を楽しもう!

どうして
ぐにゃぐにゃに
なるの?

おもしろ〜い

洗濯のりの中には、水に溶けるプラス
チックの仲間「ポリビニルアルコール (PVA)」が
含まれているんだ。この成分がほう砂とくっつくとな
網の目のようなつくりになるぞ。その網の目の間に水
が閉じ込められることによって、
あのぐにゃぐにゃとした状態
になるんだね。

完成!



注意

- 絶対に口には入れてはいけません。
- 触った後は必ず手を洗いましょう。
- 服やじゅうたんにつけないように気をつけましょう。
- 遊んだ後は乾燥防止のため、チャック付きポリ袋に入れて袋の口を
しっかりと閉めましょう。
- 捨てるときは乾燥させた後、プラスチックゴミとして捨てましょう。

子ども科学館から
お知らせ



「スーパーボールロケット」「スライム」など
の工作は、子ども会やレクリエーションなど
で利用できる団体向け実験工作教室で体験で
きます。また、お盆期間中の特別ワークショッ
プで開催予定。ぜひお気軽にお問い合わせく
ださい。





檢 索

区 分	展示室	プラネタリウム室
こども 4歳～中学生	100円(80円)	100円(80円)
おとな 高校生以上	200円(160円)	300円(240円)

〒020-0866 岩手県盛岡市本宮字蛇屋敷13-1 TEL.019-634-1171 FAX.019-635-2561