

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.2

料理で実験?
楽しい!
おいしい?

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
実験室



みんなも
チャレンジしてみよう!

おもしろ
工作教室



たくさん星座を
見つけるぞ!



ウスター
キッチン



もりおか
盛岡市

こ
盛岡市子ども科学館

か
がく
かん

不思議にふれよう

のつく博士の 実験室

実験FILE NO.1

色が変わる!? 食べられる実験

見た目は、おなじみの黄色をした中華麺。酸性とアルカリ性で色が変わる「ムラサキキャベツ」の色素を利用して、一風変わったカラフルな焼きそばを作ってみませんか?

今回の実験は、ムラサキキャベツを使った実験と鏡のふしぎ。かんたんに実験ができるので、ぜひチャレンジしてみよう。実験結果はノートに記録しておくといいよ。



準備するもの

- ☐ 中華麺
- ☐ 水
- ☐ ムラサキキャベツ
- ☐ レモン
- ☐ 塩・コショウ
- ☐ フライパン



ピンク色の焼きそばに 大変身!



やってみよう!



① フライパンに水を注いで火にかけ、沸騰したらざく切りにしたムラサキキャベツを入れて、しんなりするまで煮る。



② 水が紫色になったら中華麺を入れてよくほぐす。



しばらくすると、麺の色がだんだんと緑色に!



③ 塩、コショウで味付けしお皿に盛る



④ レモンの絞り汁をかけると...おや!?

どうしてこうなるの?



ムラサキキャベツには、「アントシアニン」という色素が含まれている。「アントシアニン」は、紫色の花や、ブルーベリーなど紫色の果物にも含まれているんだ。

この色素は、酸性・アルカリ性で色が変わる性質を持っている。

酸性は、果汁や酢などすっぱい食べ物に多く、

アルカリ性は、洗剤など汚れを落とすものに多く使われているんだ。

また、酸性でもアルカリ性でも、どちらでもないものは中性と呼ぶのだ。

中華麺に使われている「かん水」はアルカリ性なので、

「アントシアニン」と反応して緑色に、レモン汁は酸性なのでピンク色になるんだよ。

さて、このカラフルな焼きそばを作って食べてみよう!



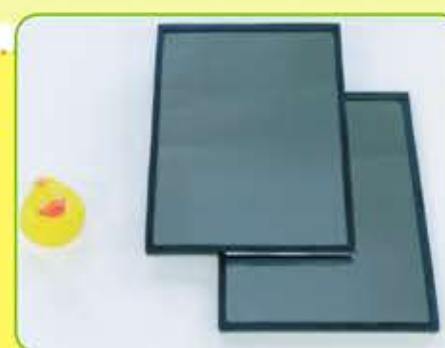
実験FILE NO.2

鏡の中の無限世界

歯みがきする時やファッションをチェックする時などに便利な鏡。1枚だけでは、人やものをただ逆にうつすだけの鏡ですが、2枚使うと...

準備するもの

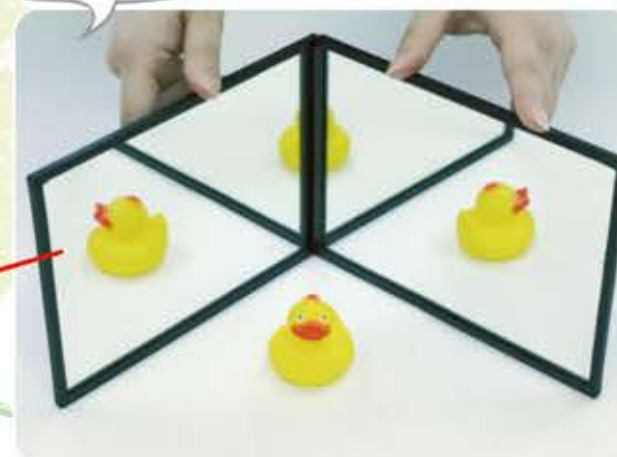
- ☐ 鏡2枚
- ☐ マスコット



やってみよう!

鏡を2枚、本を開くような感じで立て、その間にマスコットを置く。鏡にうつった像の見える数を観察してみよう。すると...

たくさんのマスコットが整列!



鏡の開く角度を変えると
どうかな?



さらにたくさんのマスコットが整列!

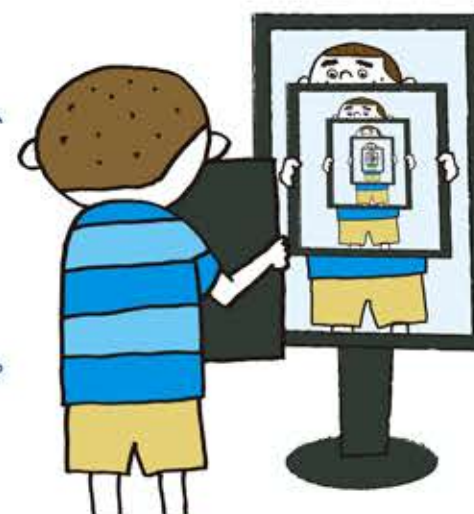
どうしてこうなるの?



鏡を自分の顔の前に置くと、自分の顔がうつる。顔のかわりにもう一枚の鏡を置くと、その鏡に最初の鏡がうつりこむ。最初の鏡をのぞいてみると、もう一枚の鏡がうつりこんでいる。こんな風に、光が2枚の鏡を行ったり来たりすることで、像がいくつも見えるようになるんだ。



あ、ほんとうだ!
ホウがいったいいるぞ!



見える像の数には規則性がある。
例えば、上の写真のように鏡を90度の開くと、アヒルの数は4つ。
360を90で割ると4になる。
「 $360 \div (\text{鏡のなす角度})$ 」と「見える像の数」を比べてみよう!



子ども
科学館から
お知らせ



科学館で「ふしぎな鏡」を体験しよう!

科学館には「ふしぎな鏡」という展示物があります。この展示物は、今回紹介した「鏡の中の無限世界」と同じくみなのです。この中に入ると、いったいどんな風になるのでしょうか? ぜひ科学館で実際に体験してみてください。ちなみに以前開催した展示物人気投票で見事1位に輝いた、子どもたちに人気の高い展示物です。



季節の「カタチ」を探してみよう!

夜空にはたくさんの星たちが輝き、昔の人は星をつないでたくさんの星座をつくりました。だけど、星は季節や時間によって位置を変えてしまうので、どこにどんな星座があるのか、ちょっとわかりづらいかもしれません。そこで、星座を探すためのヒントとなる、星の三角形や六角形などの「カタチ」を教えちゃいます。



★夏の三角★

夏は七夕伝説で有名な星が、大きな三角形を描きます。天の川のほとりには、こと座のベガ、わし座のアルタイルがあり、これに、はくちょう座のデネブを加え、3つの1等星をつなげて「夏の三角」と呼んでいます。なお、ベガは織姫星（織女星）、アルタイルは彦星（牽牛星）とも呼ばれ、男女の恋を夜空で物語っています。

夏の星座を探そう

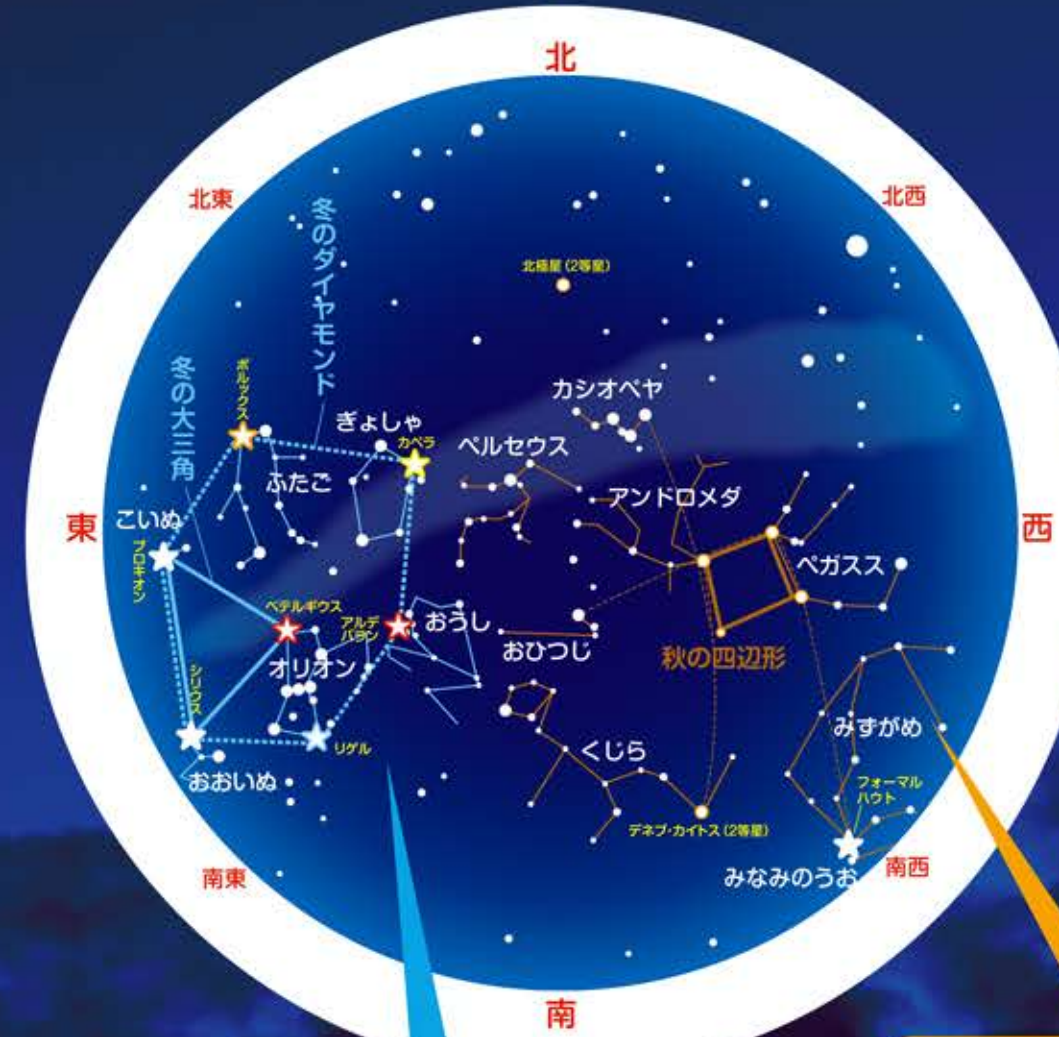
- ★「夏の三角」を目印に、こと座、わし座、はくちょう座
- ★ベガから天の川に沿って南西へたどると、赤い星アンタレスのまわりをつないだ「S字」のところに、さそり座
- ★アルタイルの南西には「南斗六星」が目印となる、いて座

★春の大曲線★

まずは北の夜空で、おなじみの「北斗七星」を見つけましょう。そのひしゃくの柄（持つ部分）の曲線をたどると、その先にオレンジ色の1等星アークトゥルスが輝いています。これは、うしかい座をつくる星のひとつ。曲線のもっと先には、青白く光るおとめ座の1等星スピカへたどりつきます。この大きな曲線が「春の大曲線」です。

春の星座を探そう

- ★「北斗七星」を含んだ、おおぐま座
- ★「北斗七星」の2つの星をつないだ先に輝くレグルスには、しし座
- ★「春の大曲線」を目印に、うしかい座、おとめ座



★冬の三角★

冬の夜空は、1等星のオンパレード! まず目に入るのが、おおいぬ座の白い光を放つシリウス、こいぬ座のプロキオン、オリオン座の赤い星ベテルギウスをつなげた「冬の三角」。さらに、ふたご座のオレンジ色のポルクス、ぎやしゃ座の黄色いカペラ、おうし座の赤いアルデバラン、オリオン座のもうひとつの1等星リゲルをつなぐと、ゴージャスな「冬のダイヤモンド」になります。

冬の星座を探そう

- ★ひときわ明るく光るシリウスには、おおいぬ座
- ★シリウスの上に明るく光るプロキオンとベテルギウスをつないだ「冬の三角」から、こいぬ座、オリオン座
- ★「冬のダイヤモンド」を目印に、おうし座、ぎやしゃ座、ふたご座

★秋の四辺形★

秋に星座を探す手がかりになるのは、ペガスス座の胴体となっている「秋の四辺形」。天馬ペガサス(ペガスス座)に乗っていた勇者ベルセウスは、お化けクジラにおそわれそうになったアンドロメダ姫を助けました。これら古代エチオピア物語に登場する星座たちが秋の夜空に見えています。

秋の星座を探そう

- ★天馬ペガサスの胴体である「秋の四辺形」は、ペガスス座の一部
- ★「秋の四辺形」の辺を北へのはした先に、カシオペア座、東側にはおひつじ座、南側にはくじら座、みずがめ座、みなみのうお座
- ★秋の星座たちの中で唯一の1等星は、みなみのうお座のフォーマルハウト

Q 1等星ってなに?

A 星の明るさは「等星」という単位で表され、目に見える最も明るい星を1等星と呼んでいます。それ以外の星も明るさによって分けており、目でもうよく見える暗い星（月や街明かりのない夜空）は6等星です。現在では、こと座のベガの明るさを基準に定め、約2.5倍明るくなると「等星」の数字が1つ小さくなり、約2.5倍暗くなると数字が1つ大きくなるように決まっています。

図中の★が1等星。
フチの色は星の色をあらわしています。

Q なぜ星の色は違うの?

A 星の色に違いがあるのは、表面温度に差があるから。表面温度が低く3,000度くらいの星は赤色、6,000度くらいの星は黄色、さらに温度が高くなると白っぽくなっていき、2万度以上の高温では青白く輝いて見えます。太陽は、その表面温度が約6,000度あるので黄色っぽい光を放っていますが、夕焼けなど地上から見る色は大気の影響によるものなので、表面温度の変化ではありません。

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)



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。放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。



ホワたちも星座を見よう!



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ます。
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。



のつく博士と作ってみよう

おもしろ 工作教室

工作FILE NO.1

飛ばして遊ぼう ストローロケット

2種類のストローと空気を使って、いきおいよく空に
向かって飛ぶロケットを作ってみよう。ロケットの形や飛
ばし方を工夫すれば、もっと高く飛ばせるかも？

作り方



ロケット本体

① ストローの
太さを確認する。

② 太めのストローを半分に切る。
これがロケットの胴体になる。

③ せんたんを短く折り曲げ、
ビニールテープで数回巻いて
重みをつける。

ロケット
完成!

④ 厚紙を切って、ロケットの羽をつくる。
枚数や形は自由。できたら、ロケットのお尻に
セロハンテープで固定してできあがり。

発射台

① 細い方の
ストローを切る。
長さはロケットの
2倍くらい。

② ビニール袋の開いて
いる方にストローを
半分の長さ位まで差
し込む。

③ 袋の口を
ビニールテープで
しっかり巻き付けて
空気がもれない
ようにする。

発射台も
完成!

準備完了!

準備するもの

- ☐ ストロー 2種類
※穴の大きさが違う
ものを用意する。
- ☐ ビニールテープ
- ☐ 厚紙(どんな紙でも大丈夫)
- ☐ はさみ
- ☐ 丈夫なビニール袋
- ☐ セロハンテープ



遊び方

① 発射台のストローを
くわえて、ビニール袋を
ふくらませておく。

② ストローロケットを、
発射台となる細い方の
ストローに重ねて
セット。

③ 片方の手で発射台の
ストローの下を持ち、
ロケットを上に向ける。
もう片方の手は、
ビニール袋の底に
そえる。

④ 思い切り
袋をつぶすと、

ロケット発射!

どうして
飛ぶの?

ふだんは、目には見えない「空気」。
でも、ビニール袋や風船を使えば、**空気をとじこめることができるんだ。**
ビニール袋や風船を指で押してみると、**押し返してくる感じがするはずだよ。**
とじ込めた**空気はちぢめると元の大きさにもどろうとする。**
ストローロケットはこの性質を利用しているんだ。
ビニール袋の中の空気を押しちぢめることで、
元にもどろうとした空気が細いストローからロケットを押し出す。
その力でロケットが飛ぶんだ。
みんなが学校で習う空気でっぽうと同じなんだ。

ストローの太さや長さ、
羽の形、重みのバランスなど、
工夫してみるとロケットの飛び方に
変化がでるぞ!
いろいろためしてみよう!

子ども
科学館から
お知らせ

科学館で作ってみよう!

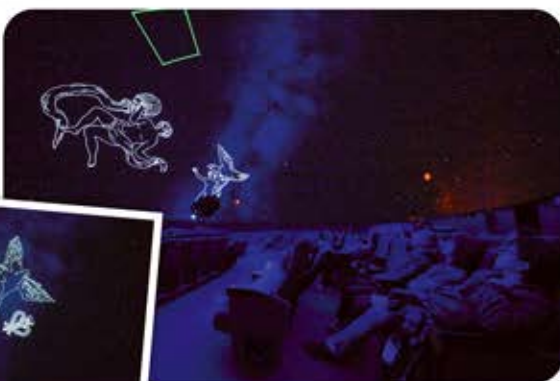
同じくみの「エアロケット」を、
子ども会やレクリエーションなどで利用できる
「団体向け実験工作教室」で体験できます。
このほかにも楽しい実験や科学工作もあり、
いろいろな題材から選ぶことができます。
ぜひお気軽にお問い合わせください。



盛岡市子ども科学館では一年を通し、
サイエンスショー、ワークショップなど
様々なイベントを開催しています。
科学を身近に感じてみよう！



盛岡市子ども科学館のプラネタリウムは
「光学式」と「デジタル」を駆使した
「ハイブリッドプラネタリウム」。
ダイナミックな空間を
お楽しみいただけます。



詳しいスケジュールや内容はWebをご覧ください。

盛岡市子ども科学館

検索

<http://www.kodomokagakukan.com/>



ご利用案内

●休館日／月曜日、毎月最終火曜日、年末年始
(盛岡市内小学校長期休み、祝日の場合開館しております。)
詳しくはWebまたはお電話でご確認ください。

●開館時間／9:00～16:30 (入館は16:00まで)

●入館料

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)

※()カッコ内は30人以上の団体料金

- 障がいをお持ちの方やその介護をなさる方は、入館料が免除されます。受付に手帳等をご提示ください。
- 盛岡市民で65歳以上の方は、入館料が免除されます。受付に保険証または運転免許証等をご提示ください。
- 毎月第2・4土曜日は「子どもふれあいの日」。こども5人以上のグループでご利用の場合は、こども料金が半額になります。(対象は市内の小中学校、幼稚園、保育園に在籍する4歳以上のこども)

●交通案内

バス

- 【岩手県北バス】盛岡駅西口(マリオス前)バスターミナル25番のりばバス停より乗車
▶イオンモール盛岡南行き「杜の道北」下車徒歩約10分
- 【岩手県交通】盛岡駅東口バスターミナル10番のりばより乗車
▶盛岡ループ200「岩手県立美術館」下車徒歩約10分
▶盛岡ループ200「市民総合ホール」下車徒歩約15分

タクシー／盛岡駅西口(マリオス前)より約3分
徒歩／盛岡駅西口(マリオス前)より約15分



もりおか 市 子ども 科学館
MORIOKA CHILDREN'S MUSEUM OF SCIENCE

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

