

新しい理科

3

見つけたい。



オナモミが
服にくっつくのは、▶
なんで？

なんで？

れきしにのこる大^{だい}発^{はっ}見^{けん}も、びっくりするような大^{だい}発^{はつ}明^{めい}も、

だれかの「なんで？」という気^き持^もちからうまれた。

あ^あた^{まえ}り^{おも}前^なだと思^{おも}っていることに、「なんで？」と投^なげか^なけてみよう。

そのしゅん^{かん}間^りから、理^り科^かは始^{はじ}まっている。

あ^みなたが^み見^みつけた「なんで？」は、

まだ、だれも知^しらない

ふしぎかもしれないぞ。

まずは「なんで？」

物のはたらき

物のせいしつ

3年で学ぶこと

- 風やゴムには、
どんなはたらきがあるのかな。
- 光や音、電気やじしゃくには、
どんなせいしつがあるのかな。



数やりょうによって、
はたらきなどがどのように
かわるのか、調しらべていこう。

- 物の重おもさには、
どんなきまりがあるのかな。



身のまわりの物の
せいしつやそのちがいについて、
調べていこう。

を,さがしてみよう。

生 命

3年で学ぶこと

- 身のまわりに見られる生き物は、
どんなようすをしているのかな。



にているところや
ちがうところをさがしながら、
調べていこう。

地 球

- ^{たい よう}太陽とかけや
^{じ めん}地面のようすには、
どんなかんけいがあるのかな。



時間や^{ば しょ}場所がかわると、
どのようにかわるのか、
調べていこう。

理科の学び方

つぎ
次のようにして、
学んでいきましょう。



1

問題をつかむ



レッツ

スタート!

活動したり、写真や絵を見たりして、
ぎもんを見つけ、問題をつかみましょう。

3年では、とくに、「問題をつかむ力」をつけましょう。
問題をつかむときは、体けんしたり、しぜんの
ようすを見たりして、にているところや
ちがうところを見つけましょう。



問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

? 問題

これから調べることを
はっきりさせましょう。

2

調べる



予想しよう

問題に対する
自分の考えを
はっきりさせましょう。



計画しよう

問題をかいけつするための、
かんさつやじっけんの
方ほうを考えましょう。



かんさつ1



じっけん1

ちがいやかわり方の
ようすを調べ、
記ろくしましょう。

かんさつやじっけんのときに使う道具は、
159ページからの「しりょう」を見て、
安全に正しく使いましょう。

きけん

安全に注意して、
かんさつ・じっけんを
行いましょう。

けっか

調べたけっかを
整理しましょう。



考えよう

けっかから、
どのようなことがいえるか、
考えましょう。

！ ！ ！
まとめ

わかったことを、
理科の言葉^{ことば}を使って、
まとめましょう。

ふか
深める

● 学びを生かして深めよう

学んだことを生かして、
自分なりに考えましょう。

● 次の問題を見つけよう

次にとり組みたい
問題を見つけましょう。

かえ
ふり返る

← ふり返ろう

学ぶなかで、大切だと思
ったことを、自分なりの
言葉でまとめましょう。

2つのことがらを
くらべることで、ぎもんを
つけることができました。



友だちと話し合うことで、
調べたいことが
はっきりしました。

ちゅうもく
注目する

理科のミカタ

問題をかいけつするために、
くらべたり、いろいろなことに
注目したりして、考えましょう。

学んだことを使おう



2年 生活科
これまでに学んだことや、
くらしのなかでけいけんしたことを
思い出しましょう。



グッド！ 友だちの考えのなかで、
よいと思ったものは、理由^{りゆう}とともに記ろくしておきましょう。

そのほかに使われているマーク



しぜんを
大切に
しましょう。

はってん

もっと調べてみたいときに
チャレンジしましょう。
(ぜんいんが学ばなくてもよい内ようです。)



このマークがあるところでは、
インターネットを使って、学ぶことが
できるようになっています。くわしくは、
176ページを見ましょう。



レッツ

スタート!

こう てい がっ こう
校庭や学校のまわりで、
しょくぶつ むし い もの
植物や虫などの生き物を
さがしてみましよう。



した
下のような
いろ かたち い もの
色や形の生き物が、
み
見つかるでしょうか。

● き いろ
黄色



● しろ いろ
白色



● まる い 形
丸い形



● み 見つけない色や形を、
じ ぶん 自分で決めよう。

() 色
() 形

きけん

せんせい ちやう い まも
先生の注意をよく守り、
きけんなことを
してはいけません。

かんさつ へ
👉 かんさつに出かけるときは、
164ページを見ましょう。

しやしん み
はじめに写真を見て、
い もの み
どんな生き物が見つかるか、
さがしてみましよう。



問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

い ろ かたち
どんな色や形の
い もの み
生き物を見つけたか、
たがいに
はっぴよう あ
発表し合いましよう。

理科のミカタ

み づがた
見つけた生き物のすがたを
くらべて、にているところや
ちがうところを見つけて
みよう。



グッド! とも かんが おも
友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。

黄色の花がさいている
植物を見つけたよ。



タンポポの花も、
黄色だったよ。
タンポポのことかな。



葉は、どんな形を
していたのかな。

見つけたことがうまく
つたわらないな。
もういちど、くわしく
かんさつしたいな。



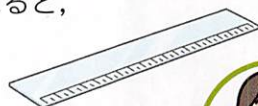
どんなことをかんさつすれば、
見つけた生き物のことを、
友だちにつたえることが
できるでしょうか。



色や形をよく
見てこようと
おもいます。



大きさも調べると、
よいと
おもいます。



←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、問題を
つかむことができたでしょうか。



春のしぜんと とび出そう

春に見られる生き物のすがたについて、
調べる問題をつかみ、いろいろな生き物を
くわしくかんさつしましょう。

1 | 生き物のすがた

問題

生き物は、どのような
すがたをしているだろうか。



小さい
生き物を
かんさつするときは、
虫めがね^{つが}を使いましょう。

👉 164ページを見て、
虫めがねの使い方を
れんしゅう^{つが}しましょう。

かんさつ1



目をいためるので、
ぜったいに、虫めがねで
たいよう^{たいよう}を見ては
いけません。

春の生き物のすがたを
くわしく調べましょう。



1 校庭や学校のまわりで生き物をさがし、
くわしくかんさつする。

- どんな色をしているだろうか。
- どんな形をしているだろうか。
- 大きさは、どれぐらいだろうか。

🔍 見つけた生き物の
名前を調べたいときは、
10～11ページを
見ましょう。

生き物 かんさつ カード	
4月16日	小川いぶき
ナズナ	
	色 白い花が さいていた。 形 ハートの形の 物がついていた。 大きさ 高さは、 25cmぐらい。
気づいたこと・思ったこと 白くてまるい花びらが4まいの花が たくさんさいていた。	

ようい
用意する物 ☐ 虫めがね ☐ 記ろくカード

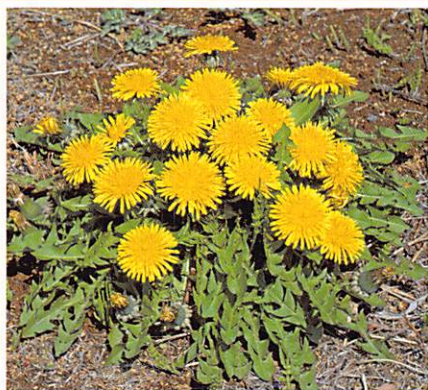




植物

花の色

黄色



タンポポ
(高さ15～30cm)

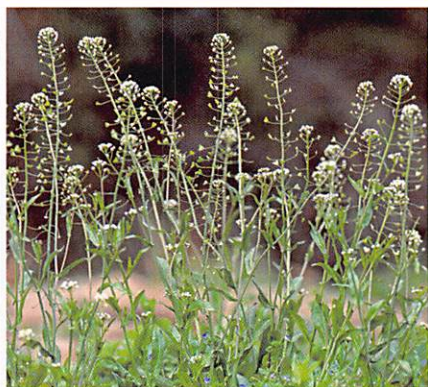


アブラナ
(高さ1mぐらい)



カタバミ
(高さ3～10cm)

白色



ナズナ
(高さ30cmぐらい)



ハコベ
(高さ10～30cm)



シロツメクサ
(高さ20～30cm)

赤色



カラスノエンドウ
(高さ30～50cm)



ホトケノザ
(高さ10～30cm)



ヒメオドリコソウ
(高さ10～25cm)

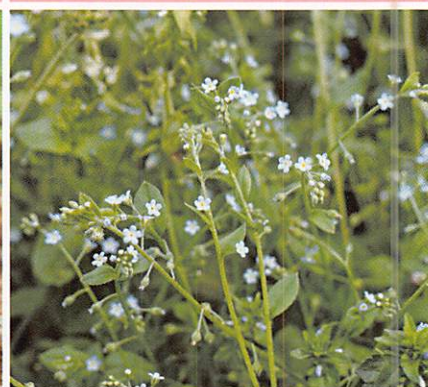
青色



オオイヌノフグリ
(高さ10～20cm)



スミレ
(高さ10cmぐらい)



キュウリグサ
(高さ10～30cm)

植物

どうぶつ
動物

そのほか



チューリップ
(高さ10～70cm)



オオバコ
(高さ10～20cm)



スギナ
(高さ10～30cm)



スイバ
(高さ30～100cm)



モンシロチョウ
(じっさいの大きさ)



ベニシジミ
(じっさいの大きさ)



ヤマトシジミ
(じっさいの大きさ)



ナナホシテントウ
じっさいの大きさ



ハナアブ
(じっさいの大きさ)



クロオオアリ
じっさいの大きさ



ダンゴムシ
じっさいの大きさ



メジロ
(11cmぐらい)



考えよう

しら 調べたことをたがいに発表し合ひましょう。

- 生き物は、それぞれ、どんな色をしているだろうか。
- 生き物は、それぞれ、どんな形をしているだろうか。
- 生き物の大きさは、それぞれ、どれぐらいだろうか。

発表や話し合いのしかたは、162～163ページを見ましょう。



見つけた生き物の形に注目して、くらべてみましょう。

アブラナの葉は、細長かったよ。



理科のミカタ



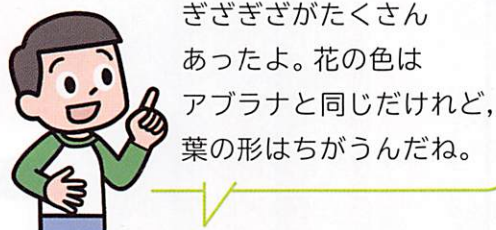
いろいろな生き物のすがたで、にているところや
ちがうところはどこかな。

春の生き物のすがた

植物

動物

生き物 かんたんカード 4月16日 原 かいと タンポポ 色 黄色い花が咲いていた。 形 葉は、大きなきざぎざがあった。 大きさ 高さ20cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 空めがねで花をみると、花びらのように物がたくさんあった。	生き物 かんたんカード 4月16日 77 内らふ アブラナ 色 黄色い花が咲いていた。 形 葉は、細長い形が咲いていた。 大きさ 高さ50cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 細長い葉のよう物にさわってみたら、中にへらが入っている感じがした。	生き物 かんたんカード 4月16日 柴田 ひろし ツバキアザミ 色 赤い花が咲いていた。 形 丸い形が咲いていた。 大きさ 高さ10cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 小さいけれど、赤い色をしていて、目立っていたので見つけたことができた。	生き物 かんたんカード 4月16日 中山 あきら クワオオアリ 色 黒い色だった。 形 丸い物がたくさんあった。 大きさ 高さ10cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 丸いものがたくさんあって、口は、きざぎざしたまのようになっている。
生き物 かんたんカード 4月16日 清水 あかり チューリップ 色 赤い花が咲いていた。 形 葉は、細長く、つななっていた。 大きさ 高さ50cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 同じチューリップでも、いろいろな色があることに気づいた。	生き物 かんたんカード 4月16日 小川 いづみ オオイヌノサナギ 色 小さな花が咲いていた。 形 花びらは、丸い形が咲いていた。 大きさ 高さ10cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 小さな花が咲いていたけれど、よく見ると、丸い花びらが咲いていた。	生き物 かんたんカード 4月16日 柴田 ひろし ダンゴムシ 色 丸い色をしていた。 形 丸い形が咲いていた。 大きさ 高さ10cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 丸い色をしていた、丸い形が咲いていた、丸い形が咲いていた、丸い形が咲いていた。	生き物 かんたんカード 4月16日 若田 いく モンシロチョウ 色 丸い色をしていた。 形 丸い形が咲いていた。 大きさ 高さ10cmくらい。 気づいたこと・思ったこと 丸い色をしていた、丸い形が咲いていた、丸い形が咲いていた、丸い形が咲いていた。

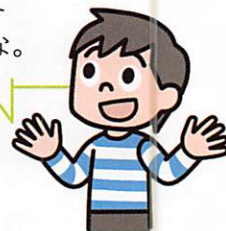


タンポポの葉には、ぎざぎざがたくさんあったよ。花の色はアブラナと同じだけれど、葉の形はちがうだね。

くらべると、にているところやちがうところがわかりやすいですね。



つぎ次は、色に注目して、くらべてみたい。



まとめ

- わたしたちの身のまわりには、いろいろな生き物がいます。
- 生き物は、それぞれ、色、形、大きさなどのすがたがちがっています。

ふり返ろう

学ばなかくで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。

ふり返り方は、5ページを見ましょう。

[しるしのつけ方のれい]

生き物図かんをつくってみよう

みんなの「生き物かんさつカード」を集めて、
生き物の名前を調べやすいようにくふうした、
生き物図かんをつくってみましょう。

① 何に注目してなかま分けするかを決める。

- 色, 形, 大きさのいずれかで、なかま分けする。
- 植物と動物で、なかま分けする。

② 「生き物かんさつカード」を、
同じなかまごとに分ける。

③ しるしをつけて、とじる。



しるしをつけておくと、
生き物の名前が調べやすいね。



たしかめよう

思い出そう

① 12ページ

② (1) 164ページ (2) 164ページ

□ ① 身のまわりで見られる生き物について、()の中に、

当てはまる言葉をかき入れましょう。

生き物は、それぞれ、(), (), ()などの
すがたがちがっている。

② 虫めがねの使い方について、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。

□ (1) 虫めがねを使うと、()物を()見ることができる。

□ (2) 手で持てる物を見るときは、()を動かして、はっきりと見えるところで止める。
手で持てない物を見るときは、()を動かして、はっきりと見えるところで止める。

ふり返ろう

- (1) 学ばなかで、よいと思った友だちの考えを、
記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合いましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思いましたか。
どのようなことに役に立つと思うか、かきましよう。





レッツ

スタート!

いろいろな植物の
たねと花、実の写真を見て、
ぎもんを見つけてみましょう。



どの植物も、
さいしょは
小さなたねなんだね。

理科のミカタ

いろいろな植物の、
たねと花や実のようすを
くらべてみよう。



学んだことを使おう



生活科

花や野さいを育てたときには、
どのように
育ったかな。



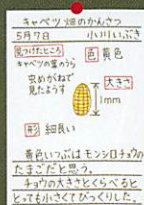
ハウセンカ





考えよう

これまでの記ろくを
整理して、チョウの
育ち方をまとめましょう。



よう虫から、
さなぎになったよ。

育ち方は、モンシロチョウも、
アゲハも、同じなんだね。



理科のミカタ



モンシロチョウとアゲハの
育ち方で、にているところや
ちがうところはどこかな。

モンシロチョウが、花の
さいていないキャベツ畑に
来ていたのは、
なぜでしょうか。



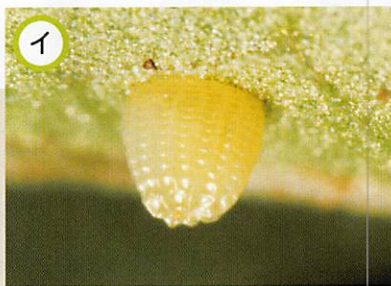
まとめ

- チョウは、たまご→よう虫→さなぎ
→成虫のじゅんに育ちます。

学びを生かして深めよう

ツマグロヒョウモンは
どのように育つのかな

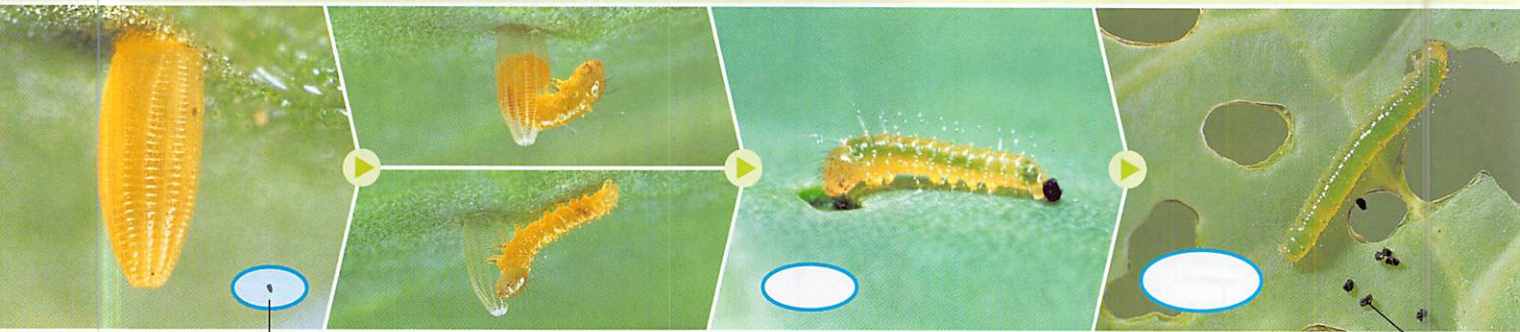
ツマグロヒョウモンは、
チョウのなかまです。



ア～エを、ツマグロヒョウモンが育つじゅんにならべてみましょう。

振り返ろう

学ばなかくて、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。
振り返り方は、5ページを見ましょう。



たまご
じっさいの大きさ

たまごからかえったよう虫は、
はじめにからを食べる。

よう虫 ^{はじ}
葉を食べ始める。

からだは緑色になる。 ^{ふん}



^{かわ}
皮をぬいで
大きくなっていく。

^{ふん}



からだに糸をかけて、
^{うご}動かなくなる。

やがて皮をぬいで、
さなぎになる。

さなぎ
何も食べない。

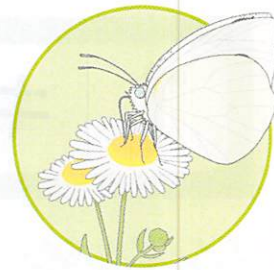
はねのもようが、
すけて見えてくる。



成虫
さなぎになってから2週間ぐらいたつと、成虫が出てくる。

はねがのびるまで
じっとしている。

2 | チョウの育ち方

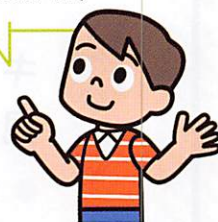


キャベツの葉^はについている
小さな黄色いつぶは、モンシロチョウが
うみつけた、たまごです。
あおむし^{ちゅう}は、たまごからかえった、
よう虫（子ども）です。

たまごとチョウでは、
形や大きさが
ぜんぜんちがうね。



どのようにして、
チョウに育つのかな。



?

問題

チョウは、たまごから、
どのように^{そだ}育っていくのだろうか。

アゲハ



たまご

じっさいの大きさ

よう虫

サンショウやミカンなどの葉を食べて、大きくなる。



さなぎ

せいちょう
成虫

1 | キャベツ畑のようす

かんさつ1

キャベツの葉を
調べましょう。

1 キャベツの葉に、黄色いつぶが
見られるか、さがす。

- 黄色いつぶが見つかったら、
形や大きさを調べて、
記ろくする。

2 黄色いつぶを、
葉につけたまま、
持ち帰る。

キャベツの葉の
うらがわ

- 虫めがねを使っ^{つか}て、
葉のうらがわを、
よく見る。

虫めがねは、
164ページを見て、
正しく使いましょう。 あおむし

きけん 目をいためるので、
ぜったいに、虫めがねで
太陽を見ては
いけません。

黄色いつぶ

じっさいの
大きさ

キャベツ畑のかんさつ

5月7日 小川いぶき

見つけたところ

キャベツの葉のうら

虫めがねで
見たようす

色 黄色

大きさ

1mm

形 細長い

黄色いつぶはモンシロチョウの
たまごだと思う。

チョウの大きさくらべると
とっても小さくてびっくりした。

ようい
用意する物

- ☐ 虫めがね ☐ 入れ物
☐ 記ろくカード

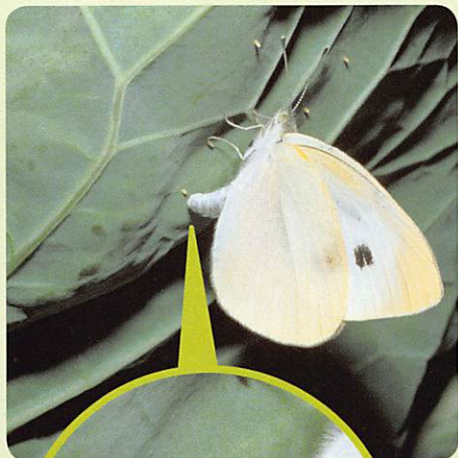
モンシロチョウが、
はな
花にとまっているよ。



モンシロチョウは、
なに
何をして
いるのでしょうか。



はな
花のみつを
すっているのだと
おも
思います。



モンシロチョウは、キャベツにも
とまっているよ。



はな
花がないのに、なに
何をしているのかな。
は
キャベツの葉を食べるのかな。



は
葉に、ちい
小さくて
きいろ
黄色いつぶがあるよ。
なに
これは何かな。



キャベツ畑^{はたけ}に行って、
しら
調べてみたいな。



←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、^{もんだい}問題をつかむことができたでしょうか。..... ☐

こん虫を育てようー1

チョウを育てよう



チョウの^{そだ}育ち方や^{かた}からだの^{しら}つくりについて、
^{しら}調べる^{もんだい}問題をつかみ、たまごから、
^{たいせつ}大切に^{そだ}育てながら、^{しら}調べていきましょう。



キャベツ畑にとんできたモンシロチョウ

問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

モンシロチョウの写真を見て、
どんなことに気づいたでしょうか。

- 1 自分の考えをまとめる。
- 2 気づいたことやぎもんに思ったことをたがいに発表し合い、
調べる問題をつかむ。

クッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。



レッツ

スタート!

みぎ しゃしん み
右の写真を見てみましょう。
どんなことに^き気づくでしょうか。



アブラナ^{はな}の花にとんできたモンシロチョウ



理科のミカタ

はなばたけ
花畑をとんでいるモンシロチョウと
きゃべつ畑^{ばたけ}をとんでいるモンシロチョウを
くらべて、それぞれ、何を^{なに}しにきているか、
^{かんが}考えてみよう。

学んだことを使おう

せいかつ か
生活科

どこで、
どんな生き物^{い もの}を
見つけたかな。

ねん り か
3年 理科

はる
春のしぜんを
かんさつしたとき、
チョウは、どこで、
^{なに}何をしていたかな。

！ まとめ

- たねから、はじめに子葉^{しやう}が出てきます。

● 学びを生かして深めよう

にているところをさがそう

ハウセンカのたねは、小さくてまるい形をしていました。植物のたねは、しゅるいによって、いろいろな形や大きさ、色をしています。

いろいろな植物のたねからめが出ると、どのようなすがたになるのかを見てみましょう。



じっさいの
大きさ

トマト

じっさいの大きさ



それぞれの植物の子葉のようすを見て、にているところをさがしてみましょう。

＜ふり返ろう＞

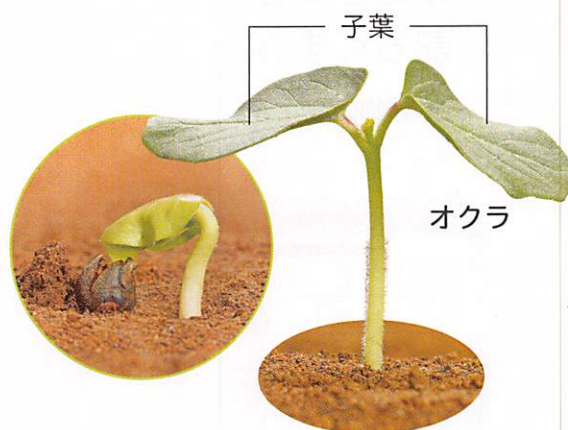
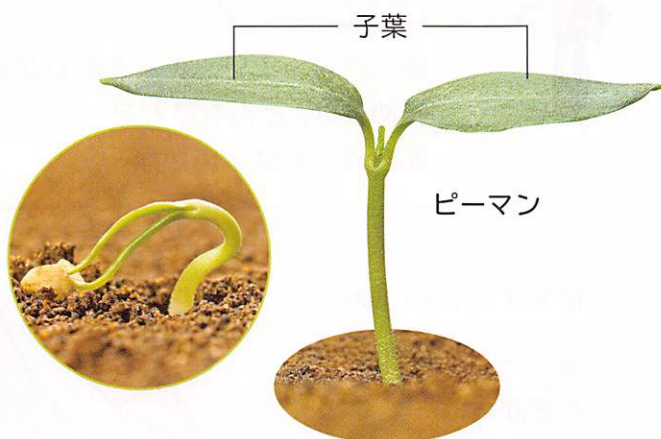
学ばなかくで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましよう。

👉 ふり返り方は、5ページを見ましよう。



インターネット

つか
使い方や見られる内ようは、
176ページを見ましょう。



考えよう



これからも水をやって、
大切に育てていきましょう。

めが出た後のようすをかんさつして、
わかったことを、話し合いましょう。

子葉の形や大きさは、
植物によってちがうね。



子葉の数は、
どれも2まいだよ。



理科のミカタ

いろいろな植物のめが
出たときのようすで、
にているところや
ちがうところはどこかな。



2 | めが出た後のようす

たねから、めが出てきました。
たねからはじめに出てくる葉を、子葉といいます。



かんさつ1

めが出た後のようすを
かんさつしましょう。

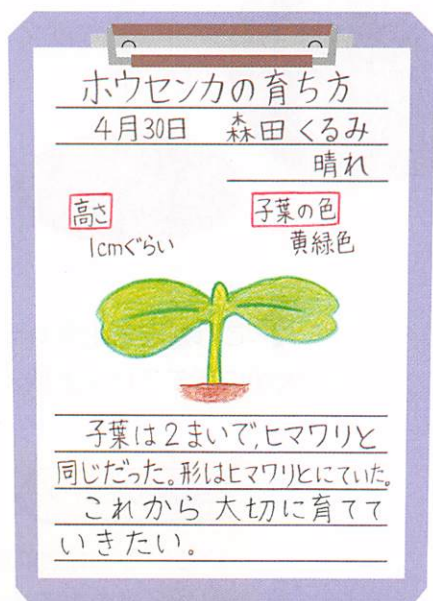
1 めが出た後のようすを
かんさつして、
記ろくする。

- 植物の高さを調べる。



理科のミカタ

植物が育っていることをたしかめる
ためには、どんなことを
記ろくすればよいかな。



👉 記ろくカードのまとめ方は、
160ページを見ましょう。

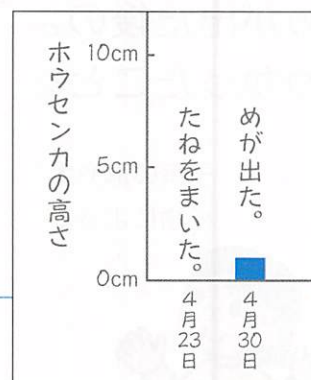
植物の高さの調べ方

紙テープなどで、
地面から、
いちばん上の
葉のつけ根までの
高さをはかる。



記ろくのまとめ方

植物の高さを調べた
紙テープは、
大きな紙に
はっていく。



用意する物 ☐ 虫めがね ☐ 記ろくカード ☐ 紙テープなど

そだ しよくぶつ
 育てる植物を
 えらんで、たねを
 まきましょう。

学んだことを使おう



生活科

アサガオや

ヒマワリは、

どのように育てたかな。



たねのまき方

- ① ^{い もの}入れ物に土を入れて、
 たねをまく。



- ② 土をかけて、水をやる。

ホウセンカやピーマン
 たねをまき、土を少しかける。



ヒマワリやオクラ
^{ゆび}指で土にあなをあけて、
 たねをまき、土をかける。



世話のしかた

土がかわかないように、
 ときどき水をやる。



たねまき

虫めがねを使^{つか}って、
たねをかんさつしましょう。

● たねの色や形，大きさを調べる。



ヒマワリ

ハウセンカ

ピーマン

オクラ



きけん 目をいためるので、
ぜったいに、虫めがねで
たいよう
太陽を見てはいけません。

たねは、いろいろな
形をしているんだね。

👉 虫めがねは、
164ページを見て、
正しく使いましょう。

たねの大きさも、
ちがっているね。

こんなに小さなたねから、
どうやって、花や実が
できるのかな。

たねをまいて、
育つようすを調べて
いきましょう。

ハウセンカの育ち方

4月23日 森田くるみ

晴れ

大きさ 2mmぐらい 形 まるい

色 こげ茶色

実物



ホウセンカのたねは、
まるくてさねるとつるつるしていた。
いつごろ、めが出てくる
のだらうか。

👉 記ろくカードのかき方は、
160ページを見ましょう。

たねのじっさいの大きさ

ホウセンカ

ヒマワリ

オクラ

ピーマン

たねは小さいけれど、
大きく育って、
花がさくんだね。

1年のときに育てたアサガオは、
どのように育ちましたか。

めが出て、葉が出てきて、
きれいな花がさきました。

秋には実ができて、
たねがたくさん
できました。

どの植物も、アサガオと
同じじゅんじょで
育つのかな。

たねも花もちがうのだから、
育つじゅんじょも、
植物によってちがうと思う。

これからみんなで
どんなことを調べたいですか。

植物は、たねから、
どのように
育つのかな。

←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、問題を
つかむことができたでしょうか。



植物を育てようー1

たねをまこう

植物の育ち方について、調べる問題をつかみ、植物の
たねをまいて大切に育てながら、調べていきましょう。

オクラ



ピーマン



実が赤色や黄色に
なっ^みてからし^{あかい}ゅう^{きいろ}かくする、
カラーピーマンと
よ^{しよくぶつ}ばれる^{そだ}植物を育てる。

ヒマワリ



問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

いろいろな植物のたねと花、実について、
どんなことに気づいたでしょうか。

- 1 自分の考えをまとめる。
- 2 気づいたことやぎもんに思ったことをたがいに発表し合い、
調べる問題をつかむ。

グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。

3 | 成虫のからだのつくり



問題をつかもう

チョウの成虫のからだは、よう虫とくらべて、何がちがうでしょうか。

チョウの成虫には、
よう虫とちがって、
はねがあるね。



問題

チョウの成虫のからだは、どのようなつくりをしているのだろうか。

かんさつ4

成虫のからだのつくりを調べましょう。

1 チョウの成虫のからだのつくりを調べて、記ろくする。

- からだは、いくつに分かれているだろうか。
- あしやはねの数は、いくつだろうか。
また、それぞれ、どの部分にあるだろうか。
- 目、口、しよっかくは、それぞれ、
どの部分にあるだろうか。

きけん

かんさつをする前と
した後は、
手をあらいましょう。



かんさつが終わったら、
たまごを見つけた場所に放しましょう。

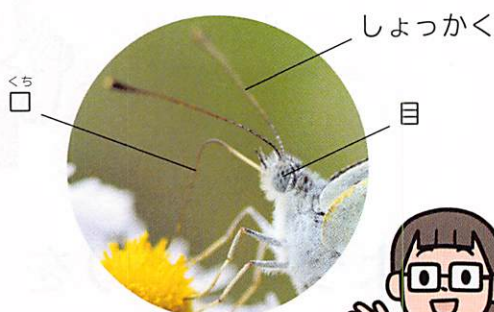
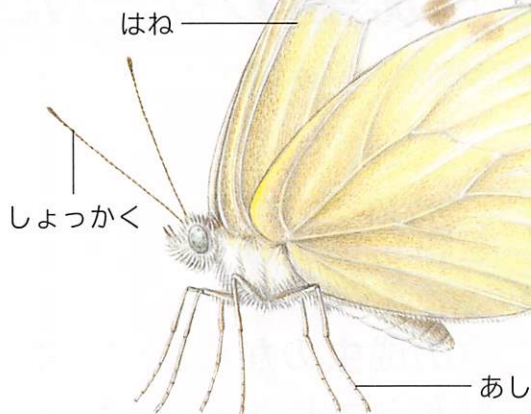
用意する物

☐ 虫めがね ☐ とう明な入れ物 ☐ 記ろくカード



けっか

モンシロチョウ



モンシロチョウの成虫の
あしせいぢゆうの数は、6本だったよ。

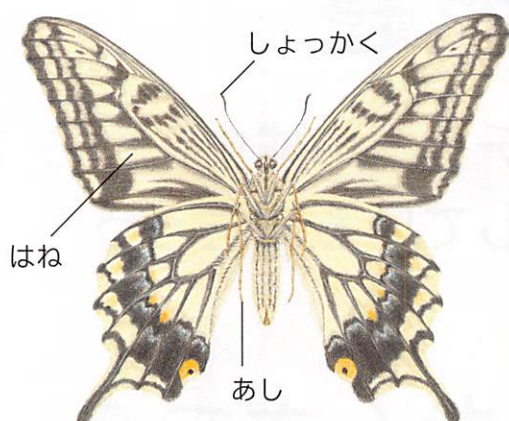


アゲハの成虫も、同じだね。

モンシロチョウとアゲハでは、
からだの大きさはちがうね。でも、
どちらも、からだぶぶんが3つの部分に
分かれているね。



アゲハ



理科のミカタ

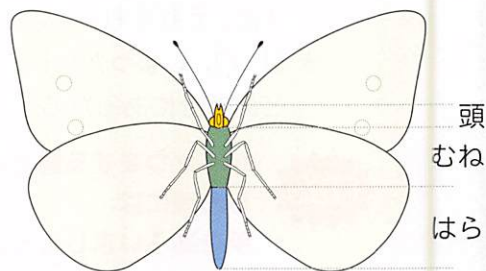
モンシロチョウや
アゲハの成虫の
からだは、どんな部分
からできているかな。



まとめ

- チョウの成虫のからだは、
頭^{あたま}、むね、はらの3つの部分から
できていて、むねにあしが
6本あります。

- このようななかまを、こん虫^{ちゅう}と
いいます。



- 目、口、しよっかくは、頭にある。
- あしやはらは、
ふしになっていて、^ま曲がる。
- あしやはねは、むねにある。

ふり返ろう

学ぶなかで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。

ふり返り方は、5ページを見ましょう。

たしかめよう

思い出そう

① (1) 32ページ (2) 34ページ (3) 34ページ
(4) 34ページ ② 164ページ

① チョウの^{そだ}育ち方やからだのつくりについて、まとめましょう。

□ (1) モンシロチョウは、たまごから、どのように育ったでしょうか。

㊦～㊨を正しいじゅんにならべて、□の中にかき入れましょう。

また、それぞれを何というか、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。

㊦ (たまご) → □ () → □ () → □ ()

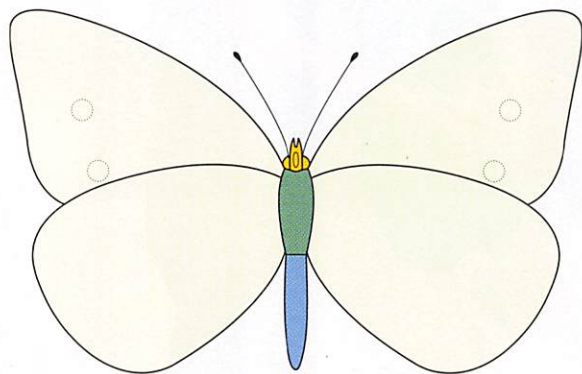


□ (2) チョウのからだのつくりについて、
()の中に、当てはまる言葉や
数字をかき入れましょう。

チョウの成虫のからだは、(),
(), () からできていて、
あしが () 本あります。

□ (3) あしは、からだのどの部分にありますか。
右の図に、あしをかき入れましょう。

□ (4) (2)(3)のようなからだのつくりを
しているなかまを、何といいますか。



□ ② 虫めがね^{つか}を使うときに、してはいけない
ことは何ですか。また、それはどうして
ですか。

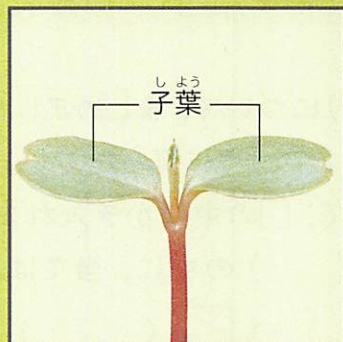


ふり返ろう

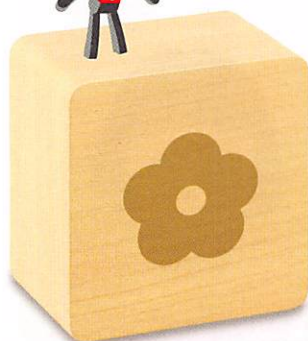
- (1) 学ばなかで、よいと思った友だちの考えを、記ろくを
ふり返って思い出し、理由^{りゆう}とともにつたえ合いましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つ^{やく}と思いましたが。
どのようなことに役に立つと思うか、かきましよう。



ホウセンカ



植物を育てようー2



どれぐらい 育ったかな

はる 春にたねをまいた植物の育っているようすをかんさつ
しましよう。また、植物のからだのつくりについて、
しら 調べる問題をつかみ、くわしくかんさつしましよう。

1 植物の育ち方

? 問題

植物は、どのように育っているだろうか。

かんさつ1

育てている植物のようすをかんさつしましょう。

1 植物をかんさつして、記ろくする。

- 葉の形や大きさ、数を調べる。
- 植物の高さを調べる。



前の記ろくカードとくらべて、植物のようすでかわったところを記ろくしましょう。



葉が4～6まいになったら、花だんや大きい入れ物に植えかえて、育てましょう。

ようい
用意する物

- ☐ 虫めがね ☐ 記ろくカード
☐ 紙テープ など



ハウセンカの育ち方

6月11日 森田くるみ

葉の色

緑色

晴れ

くぎの高さ

5cm



葉が6まい出ていた。

葉は、子葉とくらべて細長くて、ぎざぎざしていた。

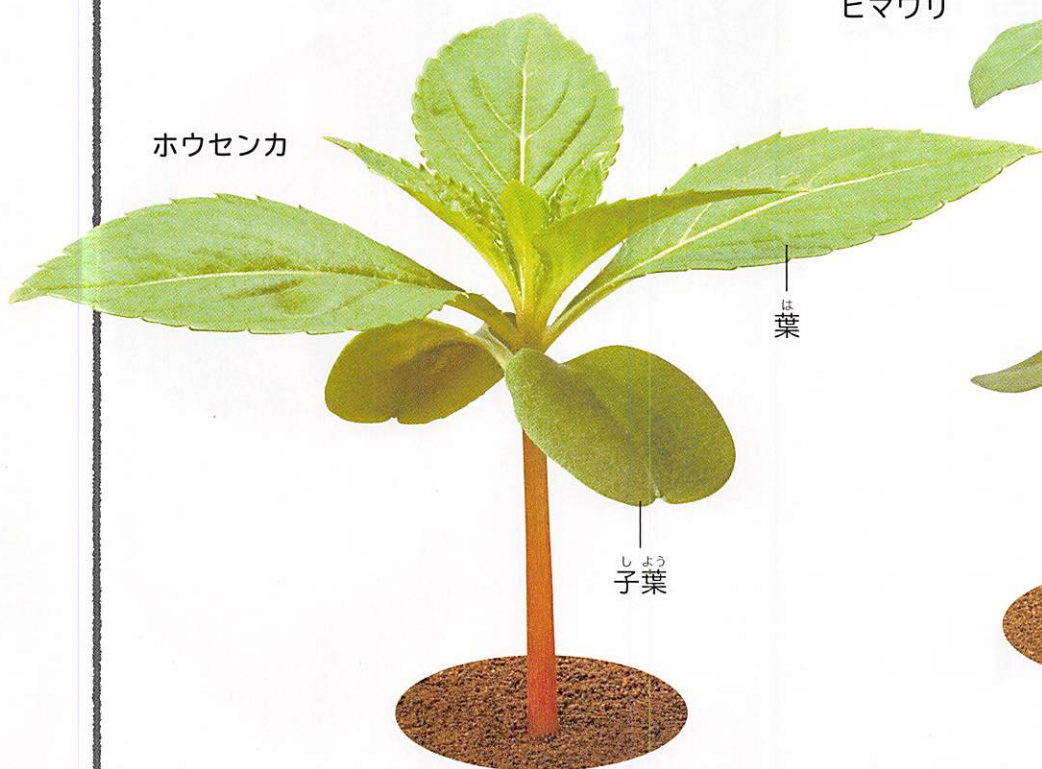
子葉はヒマワリとにていたけれど、葉の形や大きさはにていなかった。

植えかえのしかた

- ① 植えかえる1週間ぐらい前に、土をたがやして、ひりょうを入れる。
 - ② 植物を植えかえて、水をやる。
- 大きい入れ物で、育ててもよい。



ハウセンカ



ヒマワリ



ピーマン



オクラ



考えよう

植物は、どのように育^{そだ}ってきたか、
これまでの記^{しよくぶつ}ろくを^{かえ}ふり返^{かえ}りましょう。

まとめ

- 育てている植物は、葉が出て、
高さが高くなってきました。



理科のミカタ

いろいろな植物の育ち方で、
にているところや
ちがうところはどこかな。



これからも水をやって、
大切に育てていきましょう。

2 | 植物のからだのつくり

植物を植^うえかえるときに、
入^いれ物^{もの}から出^ですと、土の中に、
白くて細い物が広がっていました。



土の中のホウセンカのようなす

? 問題

植物のからだは、
どんなつくりをしているのだろうか。

かんさつ2

植物のからだのつくりを
しらべましょう。

- 1 植物についた土を、水で、
↓ そっとあら^あい落とす。
- 2 植物のからだのつくりを
↓ かんさつして、記^きろくする。



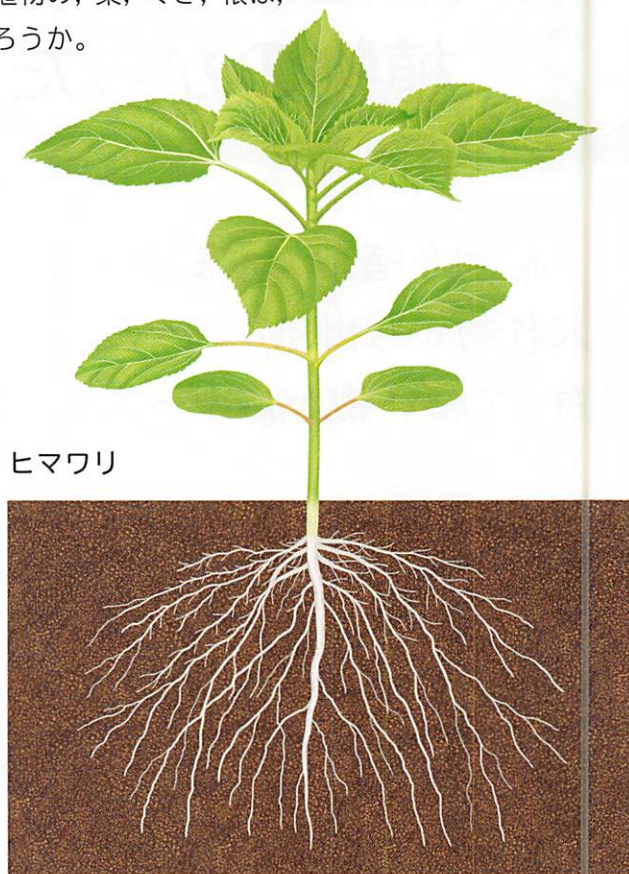
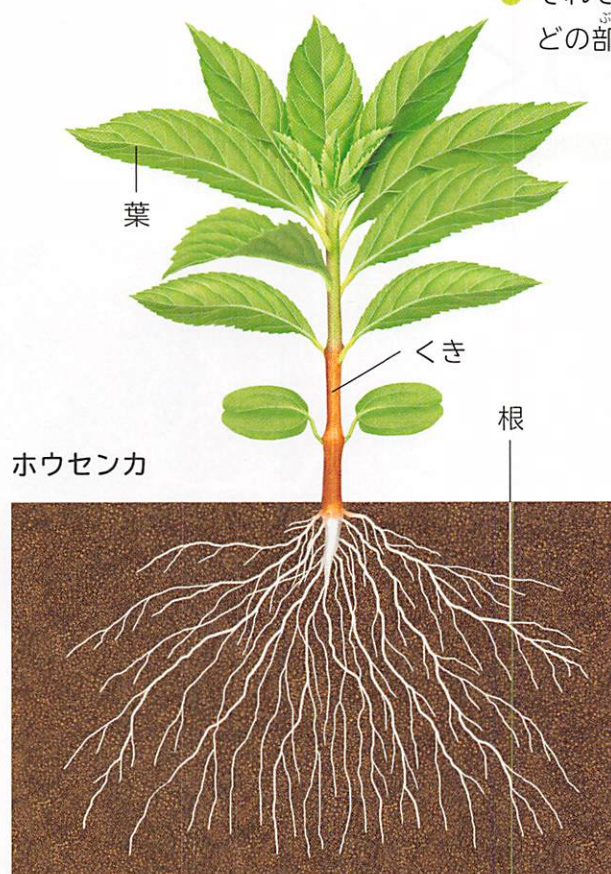
いろいろな植物のからだの
つくりをくらべましょう。

ようい
用意する物

☐ 虫めがね ☐ 記^きろくカード



● それぞれの植物の、葉、くき、根は、
どの部分だろうか。



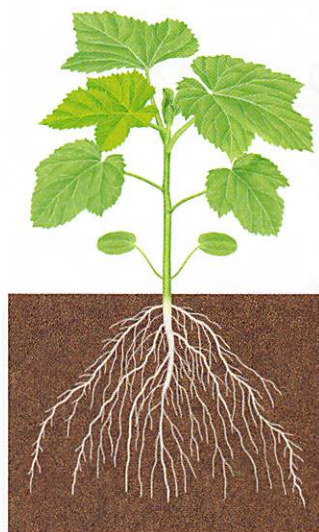
考えよう

植物のからだのつくりについて、
調べてわかったことを
話し合いましょう。

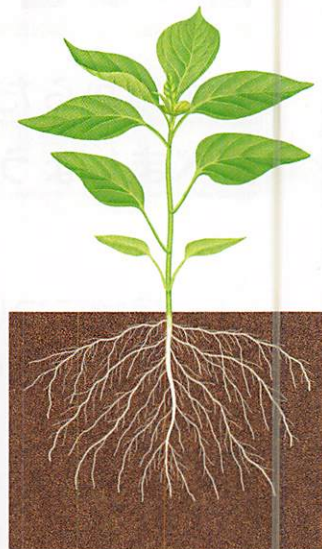


ホウセンカにも、
ヒマワリにも、
葉、くき、根が
あったよ。

オクラ



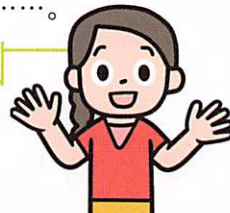
ピーマン



ピーマンとオクラの
からだにも、葉、くき、
根があったよ。



色や形、
大きさはちがっても、
どの植物も……。



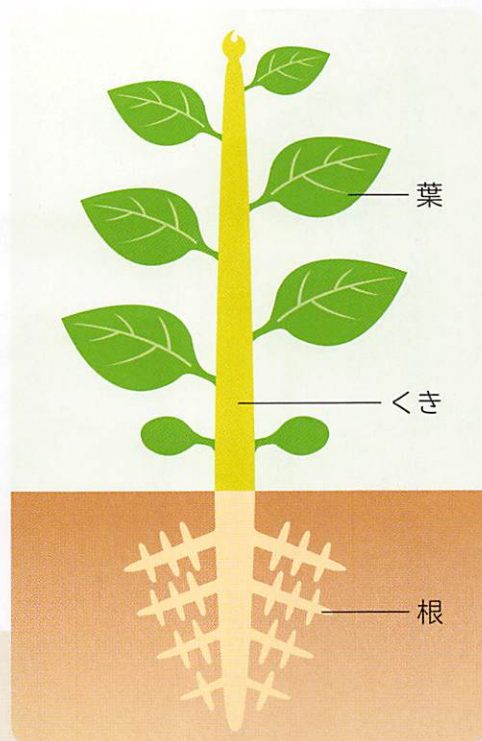
理科のミカタ

ホウセンカやヒマワリ
などのからだは、
どんな部分から
できているかな。



！まとめ

- 植物のからだは、どれも、葉、くき、根からできています。
- 葉は、くきについていて、根は、くきの下にあります。



学びを生かして深めよう

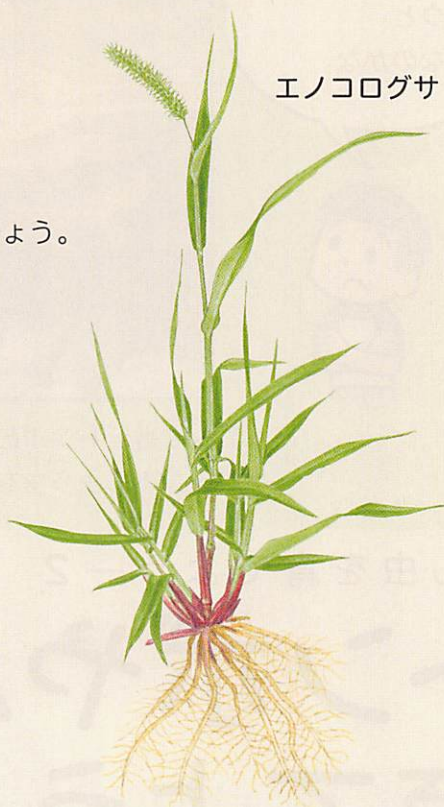
いろいろな植物のからだのつくりを調べてみよう

校庭や野原などで、いろいろな植物をさがして、からだのつくりを調べてみましょう。

むやみに植物をほり返したり、ふみあたしたりしないようにしましょう。また、ほった後は、もとにもどしておきましょう。



ヒメジョオン



エノコログサ

- 図かんやコンピュータなども使って、調べましょう。



ナズナ



それぞれの植物の、葉、くき、根は、どの部分でしょうか。

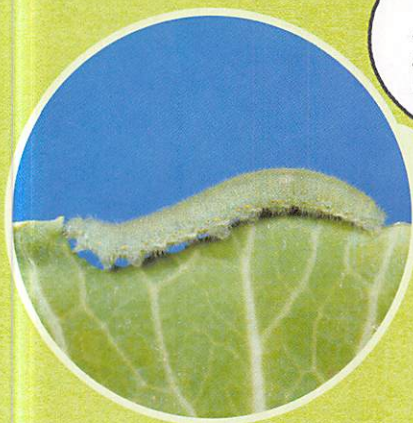
＜ふり返ろう＞

学ぶなかで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。

ふり返り方は、5ページを見ましょう。



シオカラトンボの成虫 せいぢゆう



モンシロチョウの
よう虫 ちゆう

トンボの育ち方は、
チョウと
おな
同じなのかな。



シオカラトンボのよう虫 ちゆう
トンボのよう虫を、やごという。

こん虫を育てようー2

トンボやバツタを 育てよう



トンボやバツタの育ち方について、
調べる問題をつかみ、よう虫を大切に育てながら、
調べていきましょう。

1 | トンボやバッタの育ち方

トンボやバッタは、チョウと
同じように、こん虫^{ちゅう}です。



ショウリョウバッタのよう虫

問題

トンボやバッタは、
どのように育って、
成虫になるのだろうか。

バッタの成虫を見たことがあるよ。
成虫は、よう虫とよくにているから、
チョウとはちがった育ち方をすると思う。



かんさつ1

トンボやバッタの
育ち方を調べましょう。

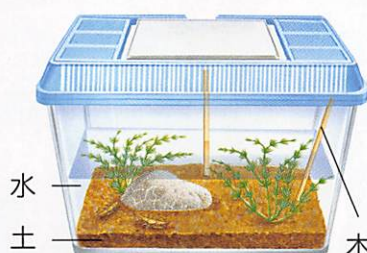
- 1 トンボやバッタの
よう虫をかって、
育ち方をかんさつし、記ろくする。



やごは、学校のプールに
いることがある。
ひろしまけん はつ か いち
[広島県 廿日市市]



トンボのよう虫(やご)のかい方



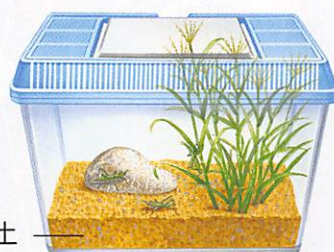
あかむしや
イトミミズを
あたえる。

木のぼうを
立てておく。



あかむし

バッタのよう虫のかい方



エノコログサや
オシバなどを
植えこむ。
ときどき、
きりふきて水を
ふきかける。

よう虫
用意する物

☐ 虫めがね ☐ 入れ物など ☐ 記ろくカード

シオカラトンボ



たまご
じっさいの大きさ

よう虫(やご)
ちゅう
水の中でくらす。

成虫
せいちゅう
水の中から出て、^{かわ}皮をやぶって出てくる。

ショウリョウバッタ



たまご

よう虫
はねが短い。
みしか

成虫
皮をやぶって出てくる。はねが長い。

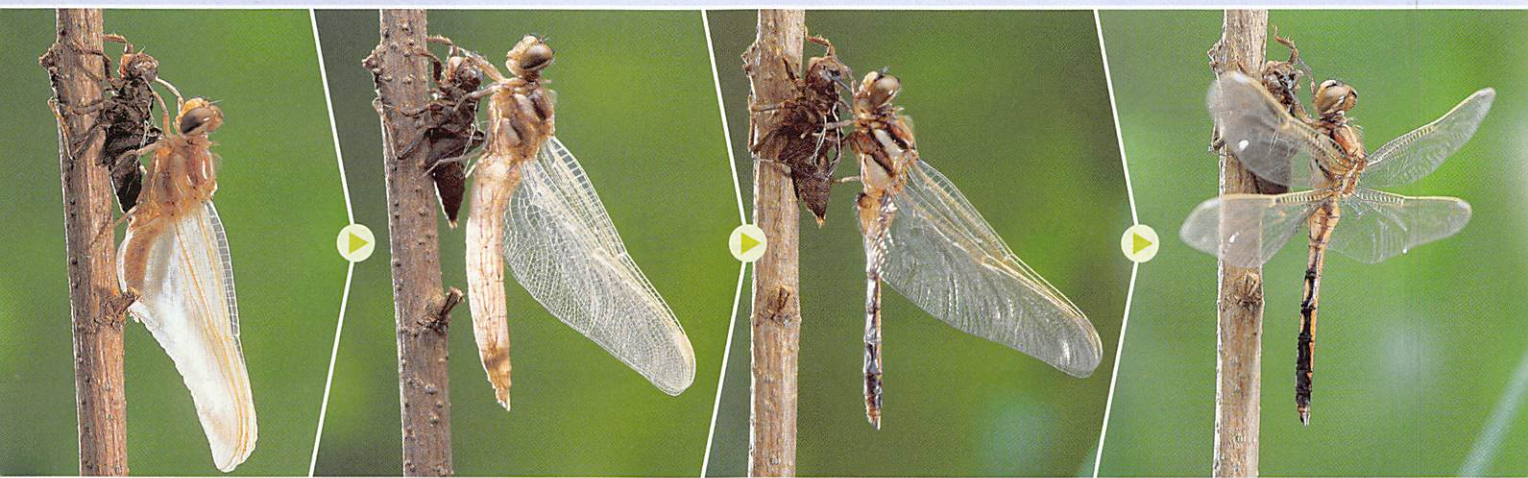
アブラゼミ



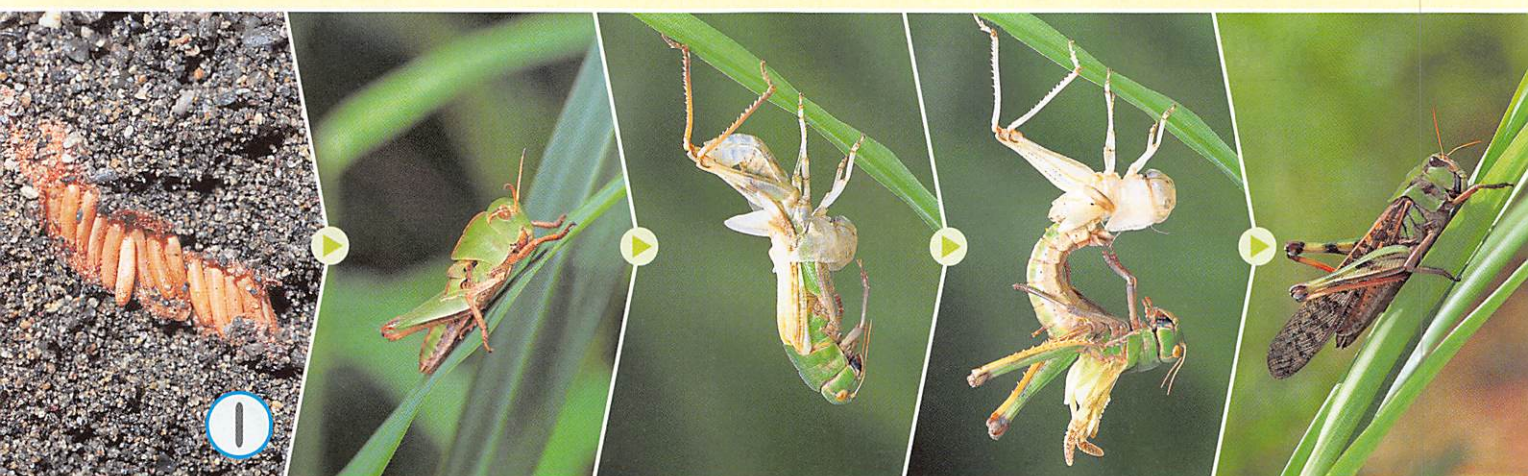
たまご

よう虫
土の中でくらす。

成虫
土の中から出て、皮をやぶって出てくる。



トノサマバッタ



たまご

よう虫
はねが短い。

成虫
皮をやぶって出てくる。はねが長い。

考えよう

トンボやバッタの育ち方をチョウとくらべて、^{そだ}こん虫の育ち方について、話し合しましょう。

よう虫が皮をやぶって
大きくなっていく
ところは……。

チョウは、さなぎに
なったけれど……。



インターネット

使い方や見られる内ようは、176ページを見ましょう。

理科のミカタ

トンボやバッタの育ち方には、チョウの育ち方とにているところやちがうところがあるかな。



こん虫の育ち方のちがい

チョウ

たまご→よう虫→さなぎ→成虫

トンボ・バッタ

たまご→よう虫→成虫

まとめ

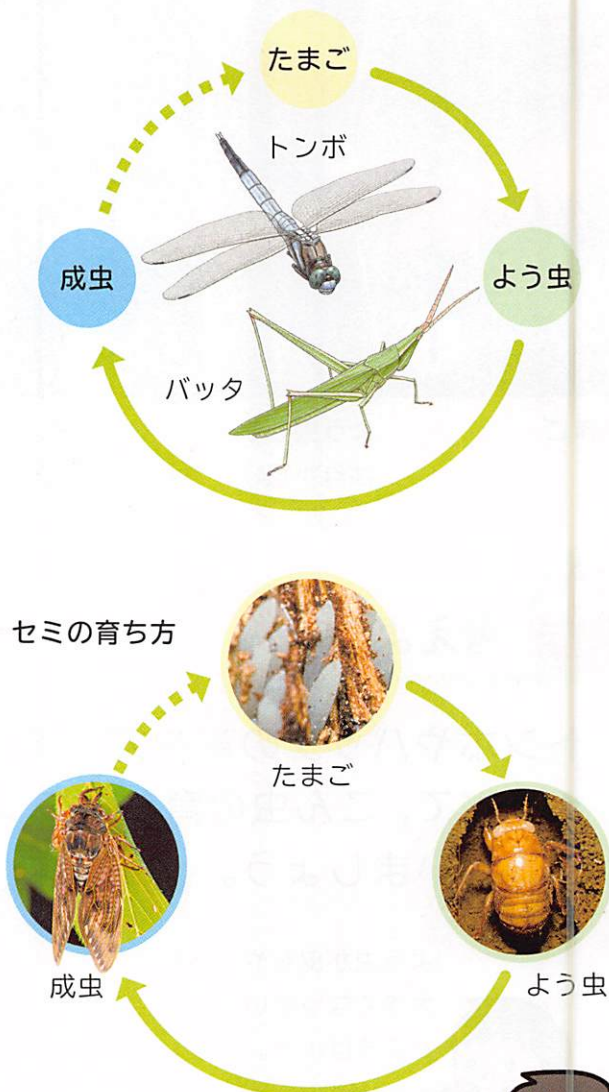
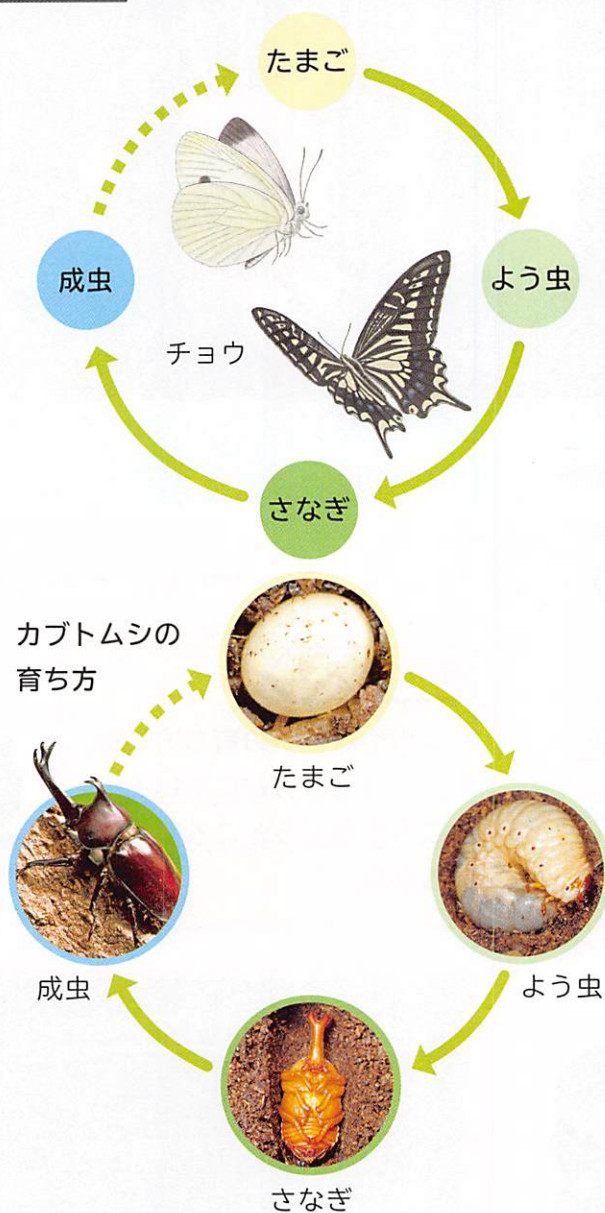
- トンボやバッタは、たまご→よう虫→成虫のじゅんに育ちます。



- 秋になったら、バッタの成虫をかんさつしよう。

こん虫の育ち方

こん虫には、チョウのように、たまご→よう虫→さなぎ→成虫のじゅんに育つものと、トンボやバッタのように、たまご→よう虫→成虫のじゅんに育つものとがいます。



ほかのこん虫の育ち方も、調べてみたいな。



←ふり返ろう

学ぶなかで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。

👉 ふり返り方は、5ページを見ましょう。

子育てをするこん虫

多くのこん虫は、たまごからかえった後は、自分で食べ物^{たもの}を見つけて育ちます。

しかし、なかには、成虫が子育てをするこん虫もいます。

クロオオアリの成虫は、すの中にたまごをうみ、よう虫に食べ物をあたえたり、すをきれいにしたりして、成虫になるまで世話^{せわ}をします。



クロオオアリのすのようす



よう虫の世話をする成虫

たしかめよう

思い出そう ① (1) 46ページ (2) 46ページ (3) 46ページ

① トンボやバッタの育ち方について、まとめましょう。

- ☐ (1) トンボやバッタは、たまごから、どのように育ったか、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。

トンボやバッタは、() → () → () のじゅんに、育ちます。

- ☐ (2) トンボやバッタの育ち方は、チョウの育ち方とくらべて、どのようなところがちがいますか。

- ☐ (3) アリは、右の写真の^{しゃしん}ように育ちます。

アリの育ち方は、チョウとトンボの、どちらと同じですか。

たまご



よう虫



さなぎ



成虫

ふり返ろう

- 学ぶなかで、よいと思った友だちの考えを、
記ろくをふり返って思い出し、理由^{りゆう}とともにつたえ合いましょう。
- 学んだことは、自分にとって役に立つ^{やく}と思いましたが。
どのようなことに役に立つと思うか、かきましよう。





レッツ

スタート!

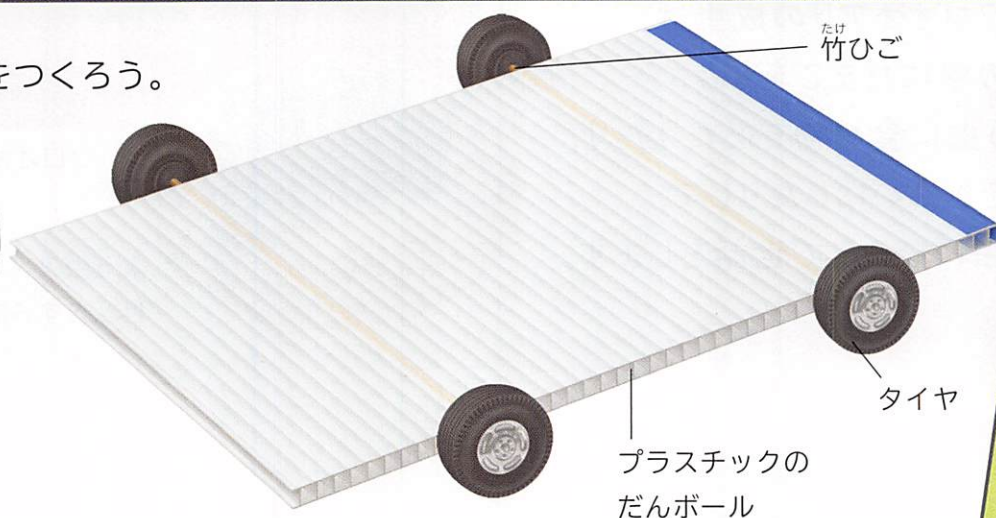
くるま 車をつくって、^て手をふれないで、
^{うご}動かしてみましょう。

はじめに、^{くるま}車をつくろう。

^{くるま}車にさわらずに
^{うご}動かすには、
どうすれば
いいのかな。



1



^{いき}息をふきかけても、
あまり^{うご}動かないし、
つかれるね。



2



うちわを
^{つか}使ったら、
どうかな。

うちわを^{つか}使うなら、
^{かぜ}風を受けるところが
あるとよさそうだね。



3



理科のミカタ

うちわで^{つよ}強くあおいだときと、
^{よわ}弱くあおいだときの^{くるま}車の^{うご}動き方を
くらべてみよう。



学んだことを使おう

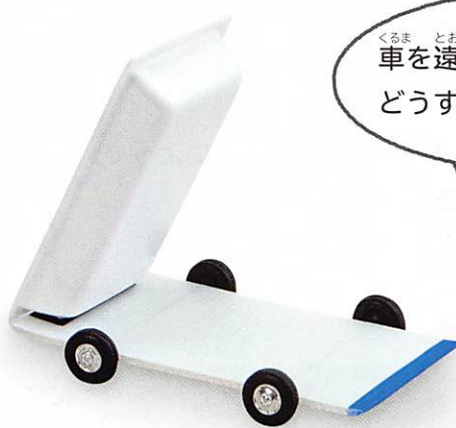
 ^{くらし}くらし
^{かぜ}風で^{うご}動く^{もの}物には、
^{もの}どんな物があるかな。





4

車ができたら、うちわであおいで、
車を動かしてみよう。



車を遠くまで動かすには、
どうすればよいでしょうか。



問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

車を動かしてみて、どんな
ことに気づいたでしょうか。

- 1 自分の考えをまとめる。
- 2 気づいたことやぎもんに思った
ことをたがいに発表し合い、
調べる問題をつかむ。

学び方のポイント①

問題をつかもう
活動したり、
写真や絵を見たりして、
ぎもんを見つけ、
問題をつかみましょう。

グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。





うちわで^{つよ}強くあおいだら、
^{くるま}車^{とお}が遠くまで動いたよ。

^{よわ}弱くあおいだときは、
あまり遠くまで
^{うご}動かなかったよ。



ふだんのくらしのなかで、^{おな}同じような
けいけんをしたことはありますか。



^{かぜ}風が弱^{よわ}いときは、
たこあげをしても、
たこがうまく
あがらなかったよ。

^{かぜ}風が強いときに、ぼうしが
とばされそうになった
ことがあります。



^{くるま}車^{つか}を使って、^{かぜ}風^{つよ}の強さによって、
^{うご}動き^{かた}方がどのように
かわるか、調べてみたいな。

^{かぜ}風^{つよ}の強さが、
^{もの}物の動き^{かた}方に
かんけいしているのかな。



←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、^{もんだい}問題^{もん}を
つかむことができたでしょうか。..... ☐



風やゴムで 動かそう

^{かぜ}風や^{しら}ゴムのはたらきについて、^{もんだい}調べる問題^{もん}をつかみ、
^{かぜ}風^{つよ}の強さや^{かた}ゴムののばし方をかえたときの
^{もの}物の動き^{うご}方を調べていきましょう。

1 | 風のはたらき



ぎふけん 不破郡
[岐阜県 不破郡]

? 問題

風の強さによって、物の動き方は、
どのようにかわるのだろうか。

予想しよう

風の強さによって、物の動き方が
どのようにかわるか、考えましょう。

- はじめに、自分で予想しよう。
- 予想をたがいに発表し合って、友だちの考えを聞こう。
- 友だちの考えをさんこうにして、
もういちど、予想しよう。

うちわで強く
あおいだときのほうが、
遠くまで動いたよ。



こいのぼりは、
風が弱いときは
あまり泳がないね。



風が強いときは、
車は……。風が弱いときは、
車は……。



学び方のポイント②

問題

これから調べることを
はっきりさせましょう。

- 問題は、自分たちの力で
たしかめることが
できるだろうか。

学び方のポイント③

予想しよう

問題に対しての
自分の考えを
はっきりさせましょう。

- 予想には、
理由をつけよう。
- これまで学んだことや
けいけんしたことをもとに、
考えよう。

👉 ノートのかき方は、
161ページを見ましょう。

理科のミカタ

強い風のとときと弱い風のととき
では、車の動き方に、どのような
ちがいがあるのかな。



車を動かしたときのことや、
これまでのけいけんを
思い出しながら、
予想することが
できていますね。





計画しよう

風の強さによって、物の動き方が
かわるのかを調べるためには
どうすればよいか、考えましょう。

- どのような方ほうで調べればよいだろうか。
そのとき、どのような物がひつようだろうか。
- 調べたけっかを、どのように記ろくするとよいだろうか。

じっけんの方ほうや用意する物について



風が強いときと弱いときとで、
車の動き方を
くらべればいいね。



植物の育ち方は、
植物の高さをはかって
調べているよ。



学び方のポイント④

計画しよう

問題をかいけつするための、
かんさつやじっけんの
方ほうを考えましょう。

- 自分の予想が正しければ、
どのようなけっかに
なりそうかも考えよう。

理科のミカタ

車の動き方のちがいは、
どのようにして調べれば
よいのかな。



車の動き方のちがいを
くらべるには、
車の動くきよりを……。



けっかのまとめ方について

けっかを
くらべやすいように
まとめたいな。



表に整理すると、けっかを
くらべやすいですよ。



風が強いときのほうが
物が遠くまで動くなら、
動くきよりが
長くなるはずだね。



風のはたらき調べ

7月1日 小川いぶき

(じっけん1のけっか)

風の強さ	動いたきより
弱	
強	

(わかったこと)

じっけん1

風の強さをかえて、
車が動くきよりを調べましょう。

学び方のポイント⑤

かんさつ・じっけん

ちがいやかわり方のようにすを調べ、
記ろくしましょう。

- 何度も、くり返し調べよう。
なん ど かえ
- 安全に注意して、調べよう。
あんぜん ちゅう い

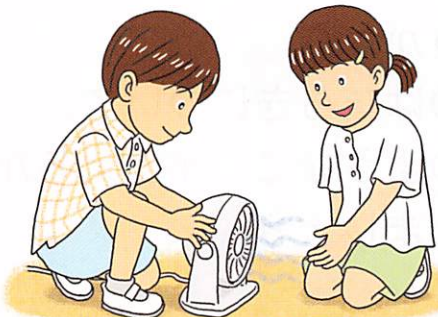
1 車に弱い風を当てて、
車が動くきよりを調べる。

- 車が止まったいちに、
しるしをつける。
- 3回走らせて、もっとも遠くまで
動いたときのきよりを記ろくする。

2 風を強くして、
1と同じように調べる。

- 車を走らせ始めるまで、
送風きの前に板などを当てて、
風が車に当たらないようにしておく。

- 車に風を当てる前に、送風きの風の強さや
向きをたしかめよう。
そうふう



きけん

送風きの中に、ぜったいに、
指や物を入れてはいけません。
ゆび

用意する物

- ☐ 車 ☐ 送風き
- ☐ まきじゃく
- ☐ 板など
- ☐ 記ろくカード



● けっか

風の強さによって、
車が動くきよりが
ちがいました。



考えよう

じっけん1の
けっかから、
風のはたらきについて、
どのようなことがいえるか、
考えましょう。

[けっかのれい]

風のはたらき調べ	
7月1日	小川いぶき
(じっけん1のけっか)	
風の強さ	動いたきよ
弱	3m 70cm
強	5m 30cm
(わかったこと)	
当てる風が強いほど、 車は遠くまで進む。	

学び方のポイント⑥

けっか

調べたけっかを
整理しましょう。

学び方のポイント⑦

考えよう

けっかから、どのような
ことがいえるか、
考えましょう。

- 予想とけっかを
くらべながら考えよう。
- 友だちのけっかも
さんこうにして、考えよう。

! まとめ

- 風には、物を動かす
はたらきがあります。
- 風が強いほうが、物を動かす
はたらきは、大きくなります。

学び方のポイント⑧

まとめ

わかったことを、
理科の言葉を使って、
まとめましょう。

- 問題に対する答えに
なるように、まとめよう。

理科のひろば

はってん 6年で学ぶこと

風ので電気をつくる

わたしたちはくらしのなかで、風が物を動かす
はたらきをりようしています。そのひとつに、
風力発電があります。風ので風車を回して、
発電きを動かすことで、電気をつくっています。
強い風がふいたり、長い時間風がふいたり
したほうが、風車がよく回って、より多くの電気をつくることができます。



風力発電 [秋田県 由利本荘市]

←ふり返ろう

学ぶなかで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。



ふり返り方は、5ページを見ましょう。

2 | ゴムのはたらき

ゴムには、のびたりちぢんだりすると、もとの形にもどろうとするせいしつがあります。



問題をつかもう

わゴムののばして、手ごたえを感じてみましょう。

わゴムののばすと、手ごたえを感じたよ。ゴムの力でも、物を動かすことができるのかな。



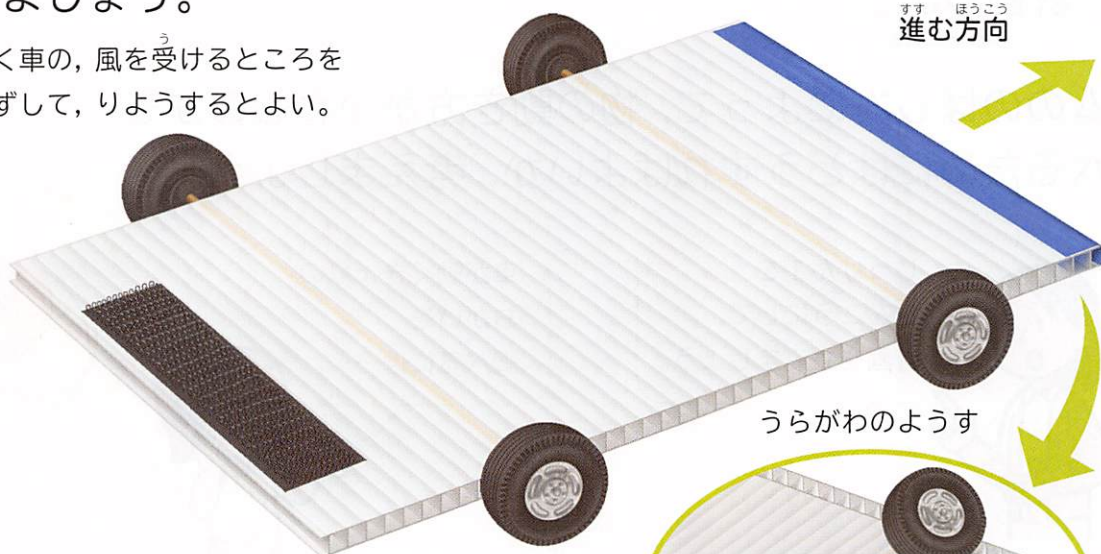
わゴム

きけん

わゴムののばしすぎないようにしましょう。また、のばしたわゴムから、急に手をはなさないようにしましょう。

ゴムで動く車をつくりましょう。

- 風で動く車の、風を受けるところをとりはずして、りょうするとよい。



長いじょうぎ

わゴム

ビニルテープなどで、しっかりと、とめる。

フック(わゴムをかけるところ)は、はずれないように、両面テープなどで、しっかりと、とめる。

問題

ゴムののばし方によって、
物の動き方は、どのように
かわるのだろうか。

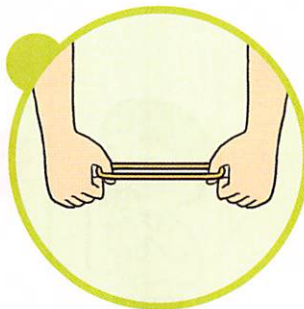
👉 49～54ページの、
学び方のポイント①～⑧を
見ながら調べていきましょう。



予想しよう

ゴムののばし方によって、物の動き方が
どのようにかわるか、考えましょう。

ゴムを長くのばすと、
手ごたえが強くなったよ。
だから、ゴムを長くのばせば、
車は……。



理科のミカタ

ゴムを長くのばしたときと
短くのばしたときとでは、
車の動き方にどのような
ちがいがあるのかな。



計画しよう

ゴムののばし方によって、物の動き方がかわるのかを
調べるためにはどうすればよいか、考えましょう。



じっけん1を
さんこうにして、
計画を立てましょう。

車が動くきよりの
ちがいを
調べるには……。



ゴムののばし方と車の動き	
ゴムの長さ	車の動き
短く	3m 10cm
長く	5m 30cm

（わかったこと）
ゴムののばし方が強ければ、
車は遠くまで進む。



けっかを
くらべやすいように
まとめるには……。

ゴムを長くのばすほど
物を動かすはたらきが
大きくなるなら、
車が動くきよりは……。



じっけん2

ゴムののばし方を変えて、
車が動くきよりを調べましょう。

1 わゴムを使^{つか}って車を動かし、
車が動くきよりを調べる。

- 車が止まったときに、しるしをつける。
- 3回走らせて、もっとも遠くまで動いたときのきよりを記録する。

2 わゴムののばし方を変えて、
1と同じように調べる。

用意する物 ☐車 ☐わゴムをつけたじょうぎ
☐まきじゃく ☐記録カード

ゴムで動く車の動かし方

- ① わゴムをフックにかける。
- ② 車を後ろに引く。
- ③ 車をつかんでいる手をはなす。



ゴムのはたらき調べ
7月8日 森田くるみ
(じっけん2のけっか)

ゴムののばし方	動いたきよ
10 cm	
15 cm	
20 cm	

(わかったこと)



考えよう

じっけん2のけっから、
ゴムのはたらきについて、
どのようなことが
いえるか、考えましょう。

理科のミカタ

ゴムを長くのばしたときと
みしか短くのばしたときの、
うご車が動いたきよりを
くらべてみよう。



[けっかのれい]

ゴムのはたらき調べ
7月8日 森田くるみ

(じっけん2のけっか)

ゴムののばし方	動いたきより
10 cm	2 m 10 cm
15 cm	4 m 30 cm
20 cm	6 m 20 cm

(わかったこと)

ゴムを長くのばすほど、
車は遠くまで進む。

まとめ

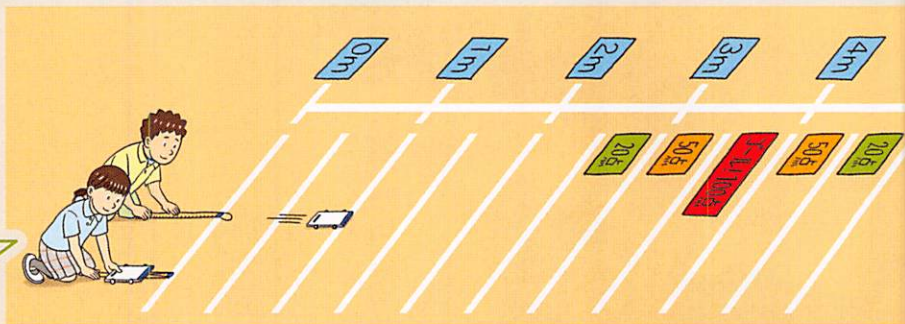
- ゴムには、物を動かすはたらきがあります。
- ゴムを長くのばすほど、物を動かすはたらきは、大きくなります。

学びを生かして深めよう

ゴールインゲームをしてみよう

ゴムのはたらきについて学んだことを生かして、
ゴールインゲームを
してみましょう。

3 mと4 mの間のところに
止めたいから、
のばす長さは……。



- ① じっけん2のけっかをもとに、ゴールに車を止めるには、
わゴムをどれぐらいのばせばよいか、予想する。
- ② 予想をもとに、車を動かす。
- ③ 車がねらったところに止まらなかったときは、
その原いんを考えてから、もういちど、車を動かす。

車が、ゴールの前で止まったり、
通りすぎたりしたときには、
それぞれ、何をどのように
かえればよいでしょうか。



ゴムで動く車を、ねらったところに
止めてみましょう。

ふり返ろう

学ばなかくで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でまとめましょう。

ふり返り方は、5ページを見ましょう。

たしかめよう

思い出そう

① (1) 54ページ (2) 58ページ

② 48～51, 58ページ

① 風やゴムのはたらきについて、まとめましょう。

- ☐ (1) 風が強いときと弱いときとでは、車が動くきよりに、どのようなちがいがありましたか。
- ☐ (2) ゴムを長くのばしたときと短くのばしたときとでは、車が動くきよりに、どのようなちがいがありましたか。



- ☐ ② かおりさんとこうすけさんは、右の図のようなおもちゃをつかって、あそんでいたところ、下のようなことに気づきました。

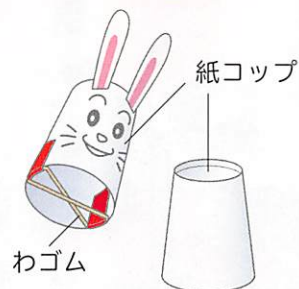


こうすけさん

わゴムの大きさや太さは同じなのに、ふしぎだね。



かおりさん



おし下げてから手をはなすと、のびたわゴムがもとの形にもどろうとする力で、ウサギが上にとぶ。

そこで、2人は、気づいたことから調べる問題を決め、問題に対して予想しました。



こうすけさん

ウサギを下までおし下げて、ゴムを長くのばしたほうが、高くとぶと思うよ。



かおりさん



このとき、2人が調べようとしている問題は、㉠～㉣のうちの、どれだと考えられますか。

- ㉠おもちゃのとび方は、ゴムののばし方によって、どのようにかわるのだろうか。
- ㉡おもちゃのとび方は、ゴムの太さによって、どのようにかわるのだろうか。
- ㉢おもちゃのとび方は、紙コップの形によって、どのようにかわるのだろうか。

ふり返ろう

- (1) 学ぶなかで、よいと思った友だちの考えを、記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合いましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思いましたか。どのようなことに役に立つと思うか、かきましょう。





めが出たときに
くらべて、ずいぶん
おお
大きくなったね。

ホウセンカも
ヒマワリも、
はな
花がさいたよ。
うれしいな。



ホウセンカ



植物を育てようー3

花がさいたよ



そだ しょくぶつ はな
育てている植物の花のようすをかんさつしましょう。
また、植物は、たねからどのように育ててきたか、
ふりかえ 返し
返りましょう。

?

問題

植物は、どのように
育っているだろうか。

かんさつ1

育てている植物のようすを
かんさつしましょう。

1 植物をかんさつして、
記ろくする。

- 花の色や形を調べる。
- 植物の高さを調べる。



ようい
用意する物

- ☐ 虫めがね ☐ 記ろくカード
☐ 紙テープ など

ハウセンカの 育ち方
7月13日 森田くるみ
晴れ

花の大きさ 3 cm	くきの高さ 45cm
---------------	---------------

花の色
赤色

1か月でくきが37cmも
のびて葉の数が増えた。
ヒマワリとちがいくぎの
とちゅうのいろいろなところ
に花がさいていた。

植物のようすは、
どのように
かわっているか、
これまでの記ろくと
くらべましょう。



花がさくときのようす

- つぼみから、花がさき終わるまでのようすをくらべよう。どのようにかわっただろうか。

ホウセンカ



つぼみ



花



インターネット

つか
使い方や見られる内ようは、
176ページを見ましょう。



花がさいた後

ヒマワリ



つぼみ



花



花がさいた後

どの植物も、つぼみが
できてから、
花がさくんだね。



花がさいた後は、
どうなるのかな。



オクラ



つぼみ



花



つぼみ



花

ピーマン



考えよう

植物はどのように育^{そだ}ってきたか、これまでの
記^{かえ}ろくをふり返^{かえ}って、考えましよう。



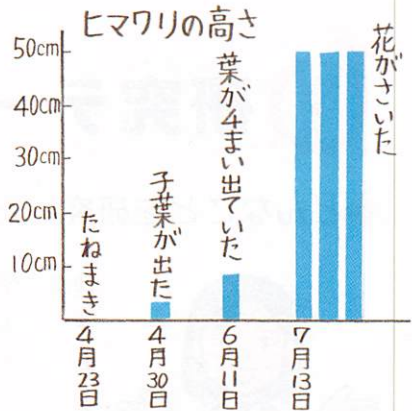
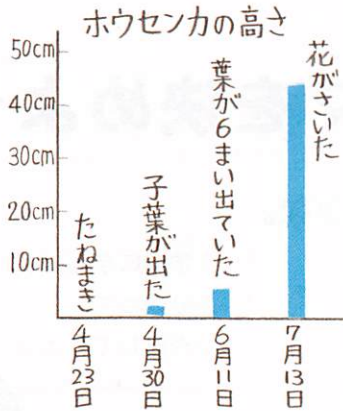
理科のミカタ

いろいろな植物の育^{そだ}ち方で、
にているところや
ちがうところはあるかな。

めが出たころとくらべると、
高さがとても高くなっています。



ホウセンカとヒマワリの
グラフをくらべると、
どんなことが
わかりますか。



どちらも、葉がふえて、くきが
のびて、花がさきました。



ヒマワリのほうが、くきの
高さが、高くなりました。



！ まとめ

- 育てている植物は、くきがのびて、
葉がしげり、花がさいています。

理科のひろば

いろいろな植物の花をさがしてみよう

校庭や野原には、いろいろな植物の花が
さいています。どんな花がさいているか、
さがしてみましよう。

- 花の色や形、
大きさを調べる。



ツククサ



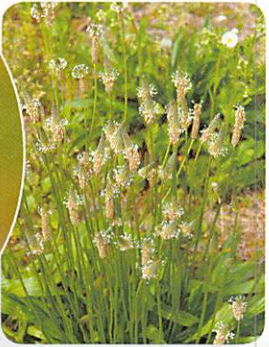
オシロイバナ



アジサイ



ヘラオオバコ



←ふり返ろう

学^{ことば}ぶなかで、大切だと思ったことを、自分なりの言葉でま^{ことば}とめましよう。

👉 ふり返り方は、5ページを見ましよう。



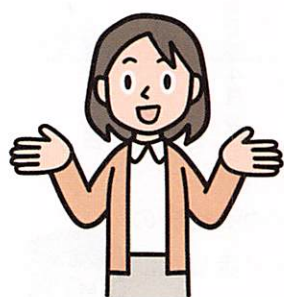
わたしの研究

「ふしぎだな」、「やってみたい」と
思うことについて、自分で調べたり、
つくったりしましょう。



① 研究テーマを決めよう

● どんなことを研究したいかな。



理科で学んで、
きょうみを
もったことは
ありますか。

1学期に学んだことを
ふり返って、
かき出してみよう。



いつも食べている
野菜について、
調べてみたいな。



・ふだんのくらしのなかでの
「ふしぎ」を、テーマにしてもよい。

「ふしぎ」のれい

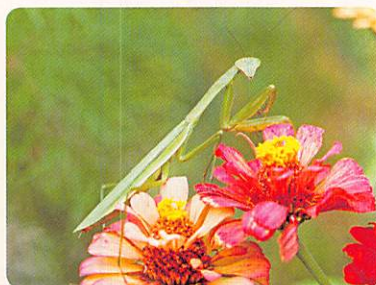
植物を育てよう

- 春から育ててきた植物は、
夏休みの間、どのように
育つのかな。
- いつも食べている野菜は、
植物のどの部分なのかな。



こん虫を育てよう

- こん虫によって、さなぎの
ようすはちがうのかな。
- 動物のからだのつくりと
食べる物には、かんけいがあるのかな。



風やゴムで動かそう

- ゴムで動く車を、
もっと遠くまで走らせるには、
どうしたらよいのかな。

「やってみたい」のれい

- こん虫のからだのつくりを調べて、
もけいをつくってみたい。
- いろいろな植物の葉や根の形を
調べて、なかま分けしてみたい。



アサガオ

ヒメジョオン



- 風やゴムで動く船を
つくってみたい。

自分がいちばんおもしろいと思
ったテーマや、じっくりと
取り組むことができそうな
テーマをえらびましょう。



② 計画しよう

かんさつする・じっけんする

- どのように調べればよいかな。
- 調べるために、何を用意すればよいかな。
- どんなことを記ろくすればよいかな。
・タブレットがたコンピュータやデジタルカメラなども使^{つか}って、記ろくするとよい。
- どのようなけっかになりそうか、考えよう。

つくる

- つくるために、先に調べることは、何かな。
- どのようにつくればよいかな。
- つくるために、何を用意すればよいかな。

調べ方のくふう

しりょうなどで調べたときは、どうやって調べたかを記ろくしておくようにする。



自分の力だけでは
かいけつできないときや、
もっとくわしく調べたいときは、
しりょうなどを活用しましょう。

● はくぶつ館や科学館などで調べる。

- ・ はくぶつ館や科学館のてんじで調べる。
- ・ 学ばい員の人など、せんもん家に聞く。



ねり ま く り つ ま き の き ね ん て い え ん と う き ょ う と
練馬区立牧野記念庭園 [東京都 練馬区]



できるだけ、自分の力で
かいけつできるように、
計画を立てましょう。



研究の計画
7月15日 小川いぶき

タイトル こん虫の口のひみつ

調べようと思ったわけ こん虫の口の形が、しゅるいによってちがう理由を知りたいから。

予想 こん虫が食べる物とかんけいがあると思う。

研究のしかた

- 調べるところ 近くの公園と林
- 調べる日 8月2日
- 調べること まず、公園や林でこん虫を見つけ、口のようすを記ろくする。次に、そのこん虫が何を食べているのかを図かんで調べる。
- 用意する物 記ろくカード、虫めがね、カメラ、図かん

● 本で調べる。

- ・ 図書館のし書の人に、相談してもよい。



理科の本だな



「飼育と観察」

いろいろな場所での
動物のを見つけ方や、
見つけた動物の
かい方をしょうかい
している。



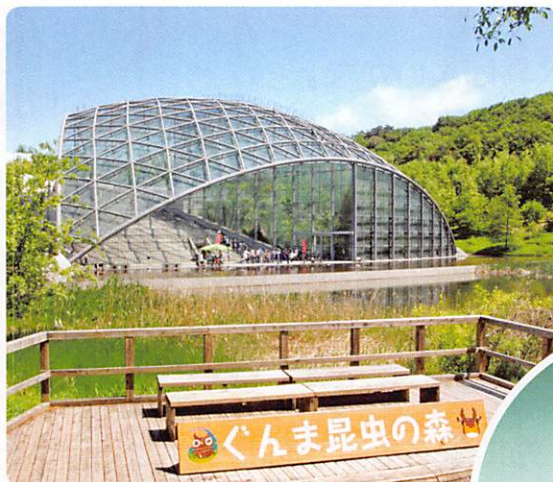
「たね」(近田文弘 文、 くぼひでかず しゃしん 久保秀一 写真)

たねって何だろう？
たくさんの写真と絵を
使って、たねについて
しょうかいしている。

③ やってみよう

● 計画をもとにして、研究を進めよう。

けっかが予想とちがっても、
記ろくしておきましょう。



ぐんまけんりつ
群馬県立
ぐんま昆虫の森
[群馬県 桐生市]

👉 しぜんのかんさつに出かけるときには、
164ページを見ましょう。
また、はくぶつ館や科学館などに
出かけるときは、168ページを見ましょう。

きけん はさみやカッターナイフで、
手を切らないように
しましょう。



セミの
もけいのれい

【計画どおりにいったとき】

- くり返し調べて、けっかがいつも
同じになるか、たしかめよう。
- 新しい「ふしぎ」が出てきたら、
さらに研究してみよう。
- にたものでも調べてみよう。

→ 研究を広げ、深めよう。

【計画どおりにいかなかったとき】

- 原いんを考えよう。

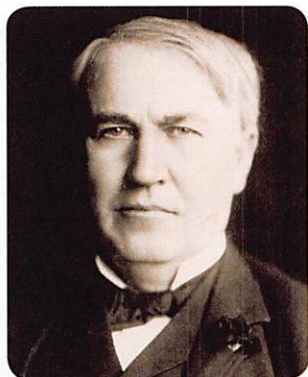
- ・ 何かをかえたら、
うまくいかな。
- ・ 調べ方をかえたら、
うまくいかな。



→ 計画を練り直して、
もういちどやってみよう。



科学者の言葉



「わたしは、じっけんにおいて、しっぱいなどいちどたりとも
していない。これでは電球は光らないという発見を、
今までに2万回してきたのだ。」

トマス・エジソン
(1847 - 1931年)

アメリカの発明家。上の言葉は、長い時間使える
電球をつくろうと研究していたときのものである。

じっけんのけっかが
予想とちがっても、
それはしっぱいではなく、
大切な発見なんだね。



④ まとめよう

- 図や写真を使って、わかりやすくまとめよう。
- つたえたいことを目立たせるために、文字の大きさを考えよう。

内ようごとに
画用紙にかけ、
もぞう紙にはると、
まとめやすい。



かんさつする・じっけんする

- 1 研究しようと思ったわけをかこう。

- 3 けっかを、図や写真、表などを使って、わかりやすくまとめよう。

- 4 けっかからわかったことや、考えたことをかこう。

- 2 調べ方を、図や文でじゅんじょよくかこう。

- 5 感想やもっと調べてみたいことをかこう。

こん虫の口の形と食べ物
3年2組 小川いぶき

調べようと思ったわけ
こん虫の口の形が、しゅいによって、ちがう理由を知りたいと思ったから。

調べ方
・公園や林で、こん虫を見つけて、口のようすを記ろくする。
・見つけたこん虫が何を食べているかを図かんで調べる。

こん虫のしゅい	口の形	食べる物
カブトムシ	はみ	木のしる
ショウリョウバッタ	ぐらみ	植物の葉
アオスジアゲハ	ストロ-み	花のみつ
モンシロチョウ	ストロ-み	花のみつ

こん虫のしゅい	口の形	食べる物
アブラゼミ	はみ	木のしる
ナツアカネ	あご	ほかの虫
アオカナブン	はみ	木のしる
エンマコオロギ	あご	植物や虫の死がい

けっかから考えたこと
・木のしるをなめるカブトムシとアオカナブンは、どちらも、ぐらみみたいな形の口をしていた。
・花のみつをすうアオスジアゲハとモンシロチョウは、ストロ-みみたいな形の口をしていた。
・こん虫の口の形は、食べる物とかんけいがあるといえそう。

感想
ほかの動物の口の形も、食べる物とかんけいがあるかも調べてみたい。

つくる

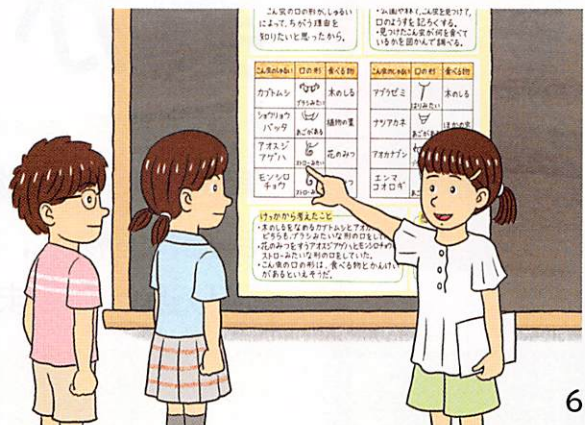
- 1 つくろうと思ったわけをかこう。
- 2 つくり方を、図や文でじゅんじょよくかこう。
- 3 つくった物のせつめいをかこう。
- 4 考えたことや感想をかこう。

わかったことを、自分の言葉でまとめることが、大切なんだね。



⑤ 発表しよう

- 研究してわかったことや感想などを、たがいにつたえ合おう。
 - わかりやすくつたえるために、話し方をくふうしよう。
- 話し合いのしかたは、163ページを見ましょう。





ホウセンカ



植物を育てようー4

実ができたよ



そだ育てている植物のしよくぶつ実のようすをかんさつしましょう。
また、植物は、たねからどのようにそだ育ったか、かえふり返って、まとめましょう。

? 問題

植物は、どのように育っているだろうか。

かんさつ1

育てている植物のようすをかんさつしましょう。

1 植物をかんさつして、
記ろくする。

- 実や葉などのようすを調べる。
- 植物の高さを調べる。



ホウセンカ
実



オクラ
実



ピーマン
実

実は、どこに
できているでしょうか。



ヒマワリ
実



ホウセンカの育ち方
9月14日 森田くるみ
晴れ

くきの高さ 50cm

実 白い毛がはえた。 葉 かれてきた。

花がさいた後に実ができた。
実をさわるとはじけて、
たねが出てきた。
4月にまいたたねと同じな
たねだった。

ようい
用意する物

□虫めがね □記ろくカード □紙テープ など

けっか

これまでの記ろくをふり返って、
植物の育ち方をまとめましょう。

- めが出た後は、どんなようすだったろうか。
- 植物の高さは、どうか変わったろうか。
- 花は、いつごろ、さいたろうか。
- 花のさく前と後では、どのようなちがいがあつたろうか。
- 実^みは、どこにできていたろうか。
- そのほかに、どんなことに気づいたろうか。

72～73ページも
見ながら、まとめよう。

理科のミカタ

これまでの記ろくカードを
くらべて、植物のようすは、
どこがどのようにかわったか
見つけてみよう。



花がさいたところに、
実ができたね。



はじめに子葉が出て、
その後、葉が出てきたよ。

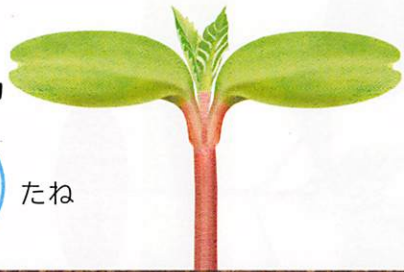


葉の数がふえてから、
急にくきが大きくなつたね。

ハウセンカ



たね



つぼみ



実とたね



たね

実の中のたねは、
はじめにまいた物と
同じようだね。



ハウセンカの育ち方

4月23日 森田くるみ 晴れ

大きさ 2mmぐらい 形 丸い
色 こげ茶色 実物



ハウセンカのたねは、
まるくてさねるとつるつるしていた。
いつごろ、めが出てくる
のだろうか。

ハウセンカの育ち方

4月30日 森田くるみ 晴れ

高さ 1cmぐらい 子葉の色 黄緑色



子葉は2まいで、ヒマワリと
同じだった。形はヒマワリに似た。
これから 大切に育てて
いきたい。

ハウセンカの育ち方

6月11日 森田くるみ 晴れ

葉の色 緑色



葉が6まい出ていた。
葉は、子葉とくらべて細長くて、
さざざざしていた。
子葉はヒマワリに似ていたけれど、
葉の形や大きさはに似ていなかった。

ハウセンカの育ち方

7月13日 森田くるみ 晴れ

花の大きさ 3cm くのきの高さ 45cm



1か月でくのきが37cmも
のびて葉の数がふえた。
ヒマワリとちがいくきの
ところのいろいろなところ
に花がさいていた。

ハウセンカの育ち方

9月14日 森田くるみ 晴れ

実 白い毛が はえた。 葉 かわれた。



花がさいた後に実ができた。
実をさねるとはじけて、
たねが出てきた。
4月にまいたたねと同じな
たねだった。

ヒマワリやピーマン、
オクラも、同じように
育ったでしょうか。



ヒマワリ



たね



花



オクラ



たね



花



実



ピーマン



たね



花



実



インターネット

使い方や見られる内ようは、176ページを見ましょう。



植物を育てて調べたことで、
わかったことや思ったことなどを、
発表しましょう。

理科のミカタ

いろいろな植物の
育ち方は、何が
にているかな。



ハウセンカと
ヒマワリでは、
花の色や形が
ちがいました。



くきの高さや
葉の形も、
ちがいました。



ハウセンカ

Figure 1: Growth stages of three plant species (Hibiscus, Mimosa, and Hibiscus) from April 13 to April 14. The figure is divided into six panels showing the progression of growth for each species. Hibiscus (ヒマワリ) shows a seedling with two leaves, a seedling with two leaves and a stem, and a seedling with two leaves and a stem. Mimosa (ミモザ) shows a seedling with two leaves, a seedling with two leaves and a stem, and a seedling with two leaves and a stem. Hibiscus (ヒマワリ) shows a seedling with two leaves, a seedling with two leaves and a stem, and a seedling with two leaves and a stem. The text in the panels describes the growth stages and the appearance of the plants.

ヒマワリ

ちがうところが
たくさん
ありましたね。
同じところは
ありますか。



どちらもはじめは、
2まいの子葉が
出ました。



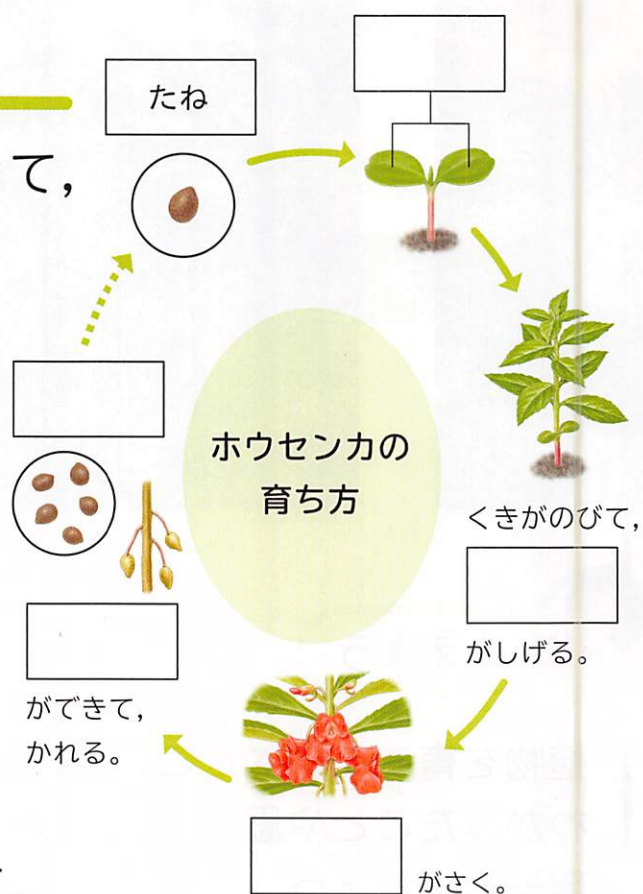
どちらも1つの
たねから育て、
たくさんの実が
できました。

植物の育つ
じゅんばんには、
きまりがあると思
います。



！ まとめ

- 植物は、1つのたねから^{そだ}育って、花がさき、実が^みできます。
- たねから、はじめに子葉^{しよう}が出てきます。その後に、葉^はが出てきます。
- くきがのびて、葉がしげり、花がさきます。
- 花がさいた後、実ができます。実の中には、たねができています。そして、やがて、かれています。



● の中に、当てはまる言葉^{ことば}をかき入れよう。

理科のひろば

いろいろな植物の実

校庭^{こうてい}や野原には、いろいろな植物があり、それらの多くに、実やたねができています。

校庭や野原で、いろいろな植物の実やたねをさがして、かんさつしてみましょう。

- 実の色や形、大きさ^{しう}を調べる。



ザクロ



オナモミ

コセンダングサやオナモミが、^{ふく}服にくっついてたことがあるよ。



コセンダングサ

たしかめよう

思い出そう

1 (1) 74ページ (2) 41ページ

2 160ページ

1 植物の育ち方やからだのつくりについて、まとめましょう。

□ (1) ホウセンカは、たねから、どのように育ったでしょうか。

㊦～㊩を正しいじゅんにならべて、□の中にかき入れましょう。

㊦ → □ → □ → □ → □

㊦



㊧



㊨



㊩



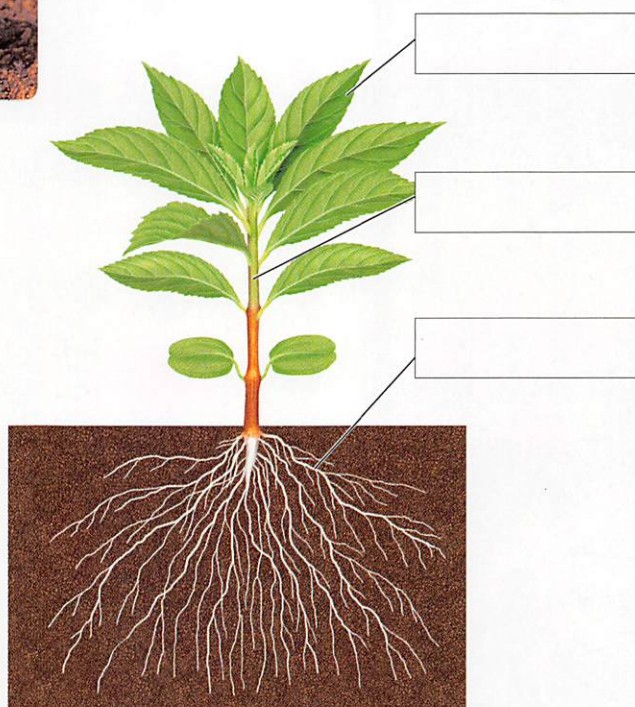
㊪



□ (2) 植物のからだは、どんな部分^{ぶぶん}から
できていたか、下の文の()と
右の図の□の中に、当てはまる
言葉をかき入れましょう。

植物のからだは、(),
(), ()から
できている。

□ 2 植物の育ち方をかんさつしたとき、
どのようなことを記ろくカードに
かいたか、ふり返^{かえ}って、
まとめましょう。



←ふり返ろう

- (1) 学ばなかで、よいと思った友だちの考えを、
記ろくをふり返^{かえ}って思い出^{りゆう}し、理由^{りゆう}とともにつたえ合^あいましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つ^{やく}と思^{おも}いましたか。
どのようなことに役に立つ^{やく}と思うか、かきましょ。





レッツ

スタート!

身のまわりには、いろいろな
こん虫などの動物がいます。どんな
ところをさがせば、見つかるでしょうか。



教科書のさいごにある
こん虫の切り紙をつくって、
それぞれのこん虫が見つかる
と思うところに、おいてみましょう。



理科のミカタ

こん虫などの動物は、
どんなところで見つかるのか、
考えてみよう。

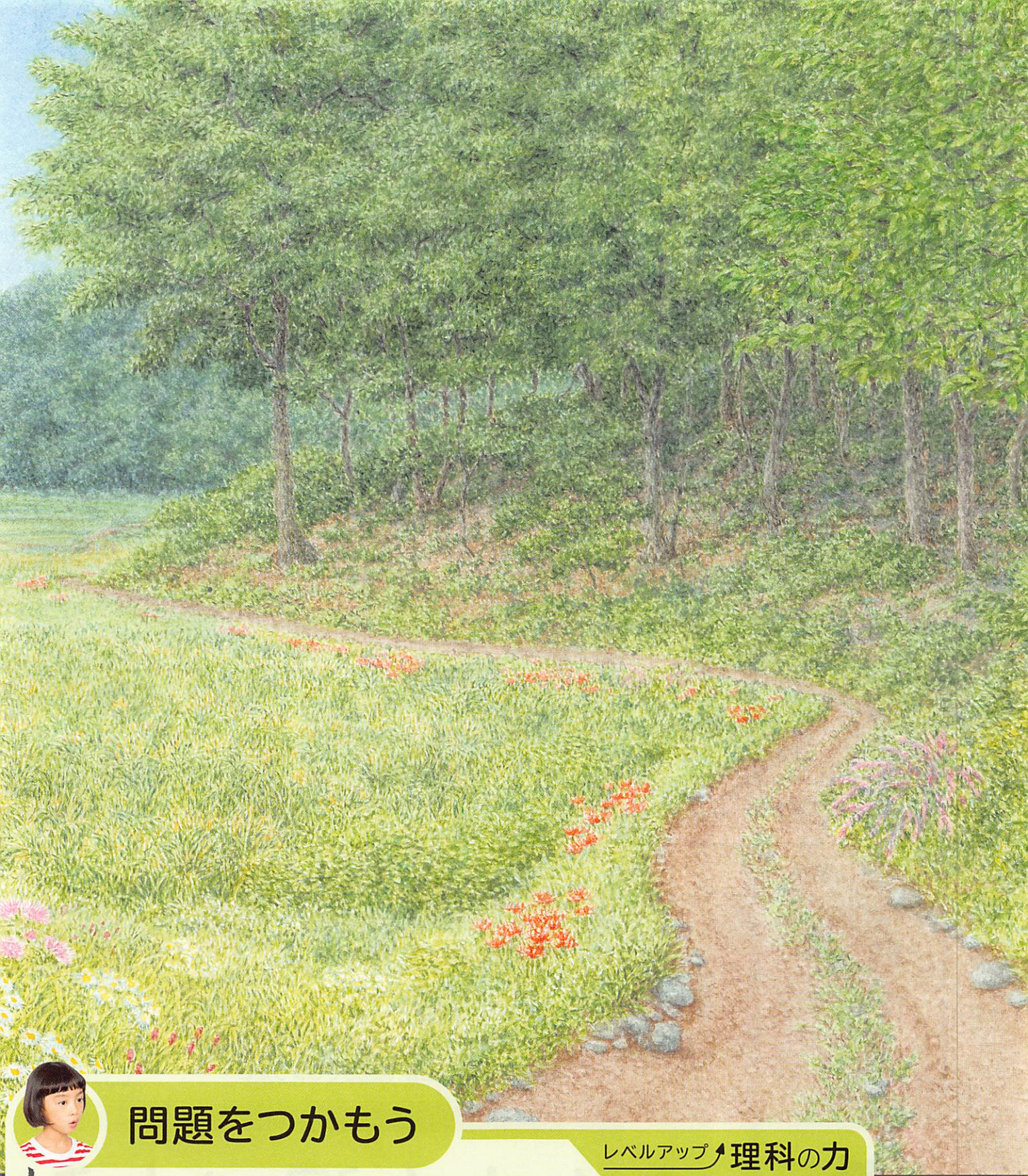
学んだことを使おう



3年 理科

春のしぜんをかんさつしたときには、
どこで、どんなこん虫などの
動物を見つけたかな。





問題をつかもう

レベルアップ  理科の力

こん虫などの動物が見つかるところについて、
どんなことに気づいたでしょうか。

- 1 自分の考えをまとめる。
- 2 気づいたことやぎもんに思ったことをたがいに発表し合い、
調べる問題をつかむ。

グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。





クワガタムシの切り紙を、
木の^きあるところ^{がみ}に
おいたよ。



ノコギリクワガタ



どうして、そこで
クワガタムシが
見つかる^みと
思った^{おも}のですか。

クワガタムシをさがしに
行ったとき、森^{もり}の中^{なか}で
見つけた^みことがあるからです。



モンシロチョウ



モンシロチョウが、花^{はな}にとま^まっているの^を
見た^みことがあるから、チョウの切り紙を、
花^{はな}のあるところ^{がみ}においたよ。



モンシロチョウの
よう虫^{ちゅう}は、キャベツの
葉^はを食^たべて、育^{そだ}ったね。

モンシロチョウのよう虫^{ちゅう}は、
キャベツ畑^{はたけ}にいたね。



モンシロチョウの
よう虫^{ちゅう}

食^たべ物^{もの}があるところをさがせば、
こん虫^{ちゅう}が見つかるということかな。



◀ふり返ろう▶

にているところやちがうところをもとに、問題^{もんだい}を
つかむことができたでしょうか。 ☐



こん虫を調べよう

こん虫^{ちゅう}のすみかやからだの^{しら}つくりについて、
調べる問題^{もんだい}をつかみ、いろいろなこん虫^{ちゅう}を大切^{たいせつ}に
あつかいながら、調^{しら}べていきましょう。

1 | こん虫などのすみか

問題

こん虫などの動物は、
どんなところをすみかにして
いるのだろうか。

アオスジアゲハ



かんさつ1

こん虫などの
動物をさがしましょう。

- 1 こん虫などの
動物をさがして、
どんなところを
すみかにしているか、
調べる。

- 見つけたこん虫などの
動物は、そこで
何をしていたと
考えられるだろうか。

👉 かんさつに出かけるときには、
164ページを見ましょう。



ショウリョウバッタ



ダンゴムシ



きけん どくやとげなどをもつ
きけんな生き物があるので、
気をつけましょう。

🌳 こん虫などの動物を、つかまえて
かんさつしたときは、かならず、もとの
場所に放しましょう。

用意する物 ☐ 虫めがね
☐ 記ろくカード

こん虫などの動物のすみか調べ

9月20日小川いぶき

見つけた 動物	見つけた ところ	ようす	すみかに しているわけ
アオスジ アゲハ	草むら	花のみつを すっていた。	





考えよう

こん虫などの動物は、
どんなところをすみかにしているか、
また、そこをすみかにしているのは
なぜか、考えましょう。

- すみかには、食べ物があるだろうか。
- すみかは、かくれ場所になっているだろうか。

バッタは草を
食べるから……。



バッタのからだの
色は、草の色に
にているから……。



理科のミカタ

こん虫などの動物とそれらの
すみかには、どのような
かんけいがあるか、考えてみよう。



まとめ

- こん虫などの動物は、食べ物やかくれ場所などがあるところをすみかにして、生きています。
- 植物は、植物を食べる動物や、それらを食べる動物など、いろいろな動物のすみかになっています。

理科のひろば

動物のかくれんぼ

こん虫などの動物には、
すみかとにた色や形をしている
ものがあります。写真をよく見て、
かくれている動物をさがして
みましょう。



海のそこにいるヒラメ

ヒラメは海のその
すなにかくれて、
食べ物となる生き物が
近づいてくるのを
じっと待っているよ。



カレハガや
コノハチョウの形は、
葉とよくにているね。



木のえだにとまっているカレハガ



木のえだにとまっているコノハチョウ

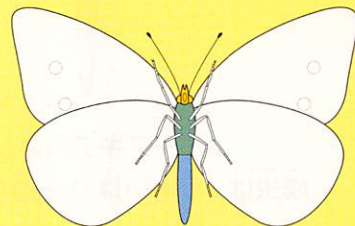
2 | こん虫のからだ

? 問題

トンボやバッタの成虫の
からだのつくりは、
どのようなになっているのだろうか。

学んだことを使おう

3年 理科
チョウのからだの
つくりは、どうなっ
ていたかな。



かんさつ2

トンボやバッタなどの
からだを調べましょう。

1 トンボやバッタなどの
からだのつくりを調べて、
記ろくする。

- からだの分かれ方は、どうなっているだろうか。
- あしやはねの数は、いくつだろうか。
- あしやはねは、どの部分にあるだろうか。

2 トンボやバッタなどの
動き方を調べる。

トンボやバッタなどを持つときは、
むねやはねを、そっとつかむようにしましょう。
また、かんさつしたら、もとの場所に放しましょう。

用意する物 ☐ 虫めがね ☐ とう明な入れ物
☐ 記ろくカード

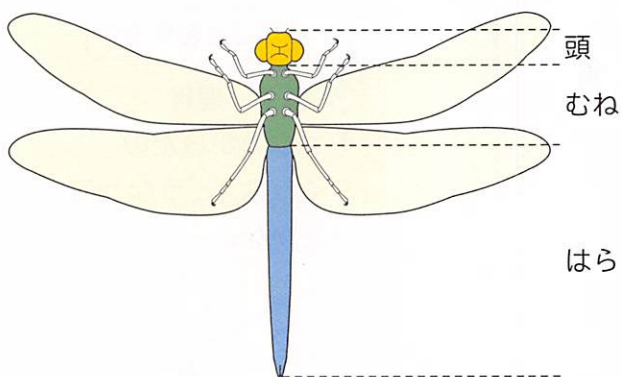
ふたに
あなをあける。



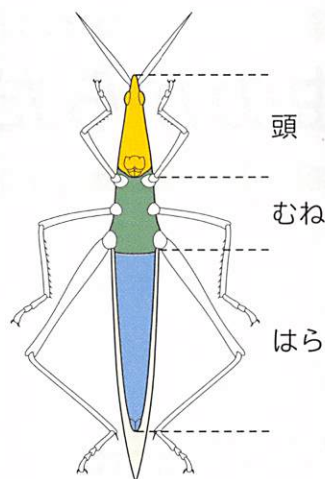
アキアカネ



けっか



アキアカネ
成虫は、うすいはねを動かしてとぶ。



ショウリョウバッタ
成虫は、後ろのあしをつかってはねたり、はねを広げてとんだりする。

理科のミカタ

トンボやバッタのからだのつくりは、チョウのからだのつくりとにているところやちがうところがあるかな。



インターネット

使い方や
見られる内ようは、
176ページを見ましょう。

まとめ

- こん虫の成虫のからだは、どれも、頭、むね、はらからできていて、むねにあしが6本あります。
- こん虫のからだの形や動き方は、しゅるいによってちがいます。

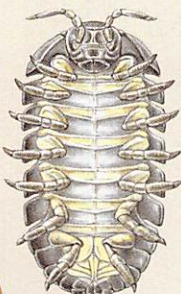
学びを生かして深めよう

こん虫かな？

ダンゴムシやクモの、からだのつくりを見てみましょう。



ダンゴムシ

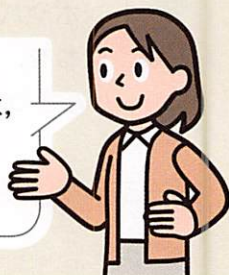


クモ



ダンゴムシやクモは、こん虫でしょうか。
こん虫かどうかを考えた理由とともに、
せつめいしてみましょう。

あしの数や
からだの分かれ方は、
トンボやバッタと
同じでしょうか。



たしかめよう

思い出そう

① (1) 80ページ (2) 82ページ ② 76～78, 80ページ

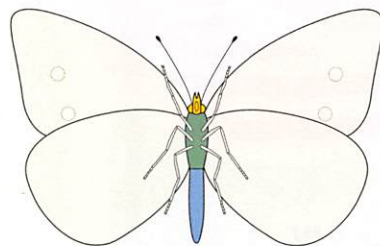
① こん虫などの動物のすみかや、こん虫のからだのつくりについて、まとめましょう。

- (1) こん虫などの動物のすみかについて、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。

こん虫などの動物は、()や()などがあるところをすみかにして、生きている。

- (2) こん虫の成虫のからだのつくりについて、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。

こん虫の成虫のからだは、どれも、(), (), ()からできていて、()にあしが()本ある。



- ② たかしさんは、こん虫をさがしに出かけて、2しゅるいのバッタを見つけました。



カワラバッタ
かわら
川原の石の上で見つけた。



シヨウリョウバッタ
しょうりょう
草むらで見つけた。

たかしさんは、2しゅるいのバッタと、それぞれを見つけた場所をくらべて、あることに問題をもちました。そして、その問題に対して、右のように予想しました。たかしさんがもった問題は、
ア～ウのうち、どれだと考えられますか。

- ア バッタは、すみかにとた色をしているのだろうか。
イ バッタは、何を食べているのだろうか。
ウ バッタには、はねがあるけれど、とぶのだろうか。

どちらのバッタも、すみかにとた色をしているから、草むらにいるほかのバッタも、きっと緑色をしていると思うよ。



たかしさん

ふり返ろう

- (1) 学ばなかで、よいと思った友だちの考えを、記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合いましょう。
(2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思いましたか。どのようなことに役に立つと思うか、かきましよう。





レッツ

スタート!

は 晴れた日に、
か かげつなぎを
し してみましょ。う。
か かげをつなぐことが
で できるでしょうか。



じ ぶん
自 自分のかげと
ど とも
友 友だちのかげを
つ つながましょ。う。



て
手
あ
を
合
わ
せ
れ
ば
……。



あ
し
で
も
……。

理科のミカタ

じ ぶん
自 自分のかげの向きと
ど とも
友 友だちのかげの向きを
く ら べてみよう。

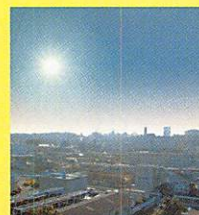


学んだことを使おう

く ら し
か かげで形をつくって
あ そ んだとき、
ど う や っ て かげの
か たち
形をつくったかな。



く ら し
たい 太陽は、
よう どの方向に
こう あるかな。



たがいにふれないようにして、かげつなぎをしてみよう。



あれ、かげがつながらないね。

かげは、
こちらの向きに
できているから……。

どんな向きに立てば、
かげをつなぐことができるのかな。



問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

かげについて、どんなことに気づいたのでしょうか。

- 1 自分の考えをまとめる。
- 2 気づいたことやぎもんに思ったことをたがいに発表し合い、調べる問題をつかむ。

グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。



かげができるのは、
どんなとき
でしょうか。

かげは、^{たいよう}太陽が^で出ている
ときにできます。



かげができる^む向きに^あ合わせて
ならんだら、^{とも}友だちにふれなくても、
かげをつなげることができたよ。



どのかげも、^{おな}同じ
^む向きにできていたよ。



かげができる
^む向きには、きまりが
あるのでしょうか。

かげつなぎをしているとき、
^き木のかげも、わたしのかげと
^{おな}同じ^む向きにできていたよ。
^{もの}物があると、かげが
できるのかな。

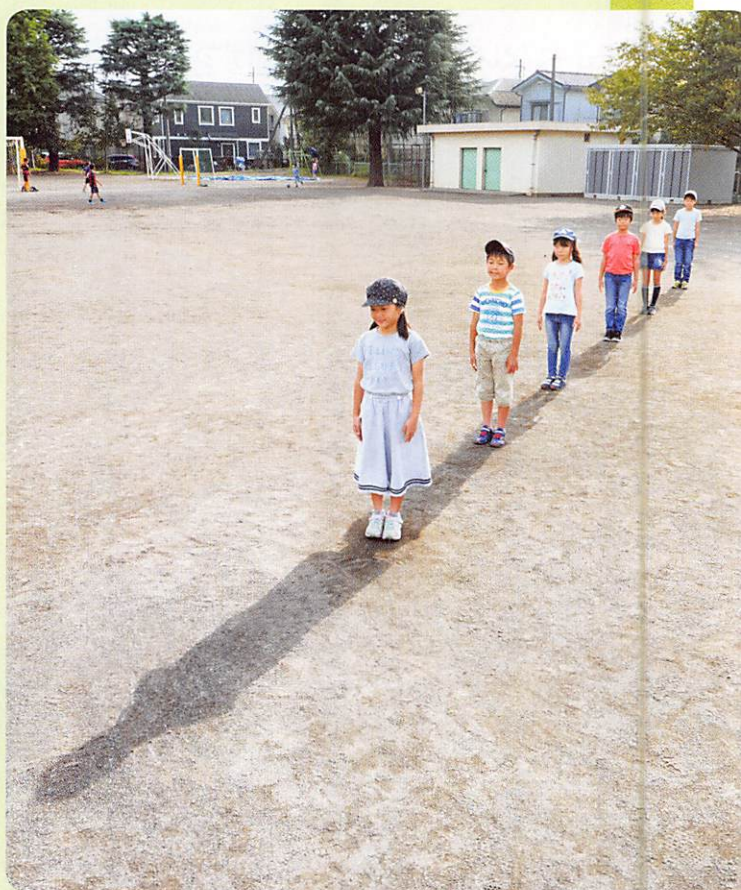


かげの^{かた}でき方には、
^{なに}何がかんけいしているのかな。
かげは、どんなところに
できるのかな。



←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、^{もんだい}問題をつかむことができたでしょうか。..... ☒



太陽を調べようー1



太陽とかげを 調べよう

^{たいよう}太陽とかげについて、^{しら}調べる^{もんだい}問題をつかみ、
^{たいよう}太陽の^むいちとかげの^{しら}向きを調べていきましょう。

1 | 太陽とかげ

? 問題

かげは、どんなところにあるのだろうか。



かんさつ1

かげをかんさつしましょう。

1 太陽の向きとかげの向きとのかんけいを調べる。

- 太陽の向きとかげの向きを、それぞれ、指でさしてみよう。

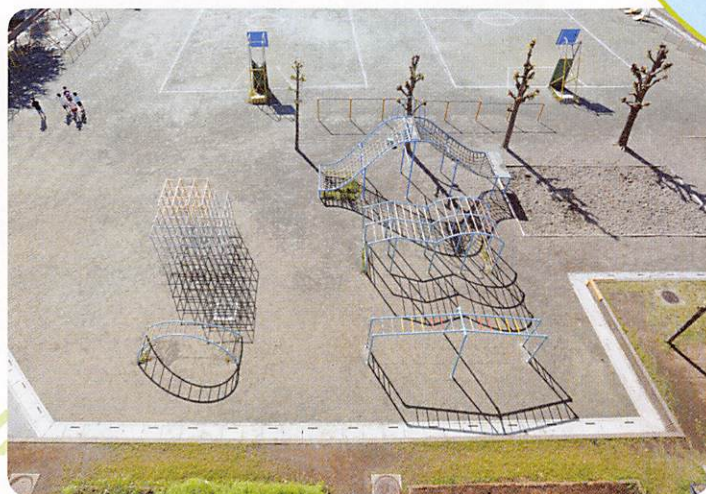
きけん 太陽を直せつ見ると、目をいためます。
太陽を見るときは、かならず、しゃ光プレートつかを使いましょう。

2 校しゃなどの高いところから、いろいろな物のかげを見る。

- 調べた物のかげの向きをくらべると、どんなことがいえるだろうか。



しゃ光プレート



こうてい 遊具などのかげ
さいたまけん
[埼玉県 さいたま市]

ようい 用意する物 □しゃ光プレート



考えよう

かんさつ1のけっかから、
かげのでき方について
考えましょう。

かげは、太陽の光が
ものに当たったときに……。



太陽の向きと
かげの向きとの
かんけいは……。



理科のミカタ

どんなとき、
どんなところに、
かげができるのかな。



まとめ

- かげは、日光（太陽の光）をさえぎる物があると、太陽の反対がわにできます。

学びを生かして深めよう

かげふみあそびをしてみよう

学んだことを生かして、
かげふみあそびをしてみましょう。

かげふみあそびのルール

- ・にげることができるはんいを決める。
- ・おににかげをふまれないようににげる。
- ・かげをふまれたら、おにを交代する。

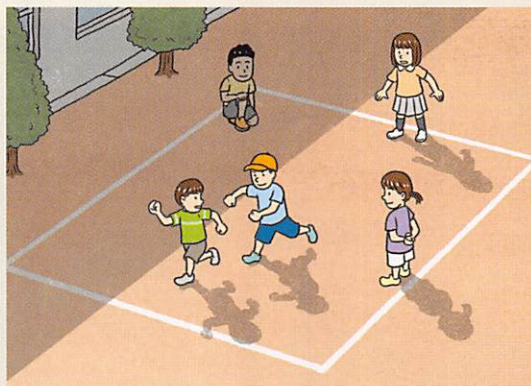


おににかげをふまれないように
するには、どうすればよいでしょうか。

かげは、太陽の反対がわに
できるから……。



- 午前と午後など、時間をおいて
2回やってみて、気づいたことを
話し合おう。



2 | 太陽のいちとかげの向き

かげは、いつも同じ向きにできるのでしょうか。

問題をつかもう

右の2まいの写真を見てみましょう。
校庭^{こうてい}にできているかげについて、
どんなことに気づくでしょうか。

理科のミカタ

午前と午後で、かげの向きが
かわっているのは、どうしてかな。



午前と午後では、
かげの向きがちがうね。



午前と午後に、
かげふみあそびをしたときも、
かげの向きがちがっていたよ。



時間がたつと、かげの
向きがかわるのは、
どうしてかな。



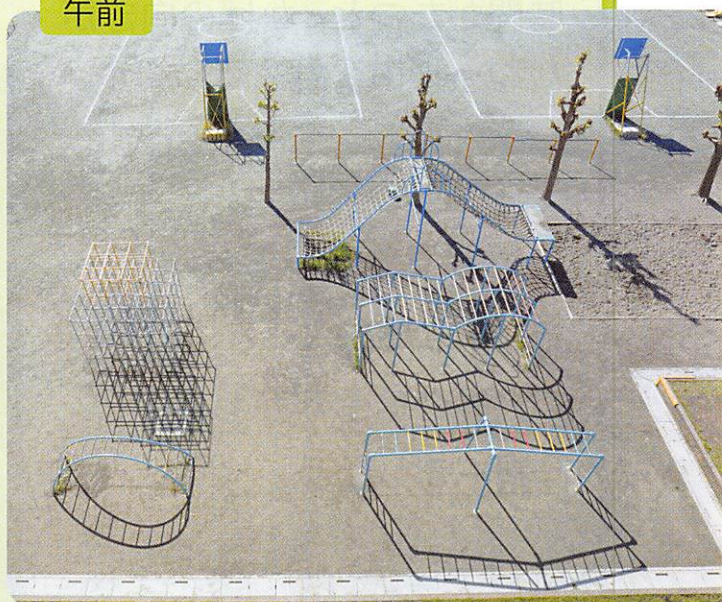
かげは、太陽の
反対がわにできるから……。



グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、
理由^{りゆう}とともに記ろくしておこう。

レベルアップ 理科の力

午前



さいたまけん
[埼玉県 さいたま市]

午後



ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、問題^{もんだい}をつかむことができたでしょうか。

..... ☒

? 問題

時間がたつと、かげの向きが
かわるのは、どうしてだろうか。



予想しよう

時間がたつと、かげの向きが
かわる理由を考えましょう。

たいよう
太陽のいちが、
かわるからかな。

どうして、
そのように
考えたのですか。



かんさつ2

太陽のいちがかわるか、
調べましょう。

ア 太陽をかんさつする

1 太陽をかんさつする
場所を決める。

2 太陽のいちがかわるか、
しゃ光プレートで
かんさつする。

- からだや顔を動かさない
ようにして、かんさつする。

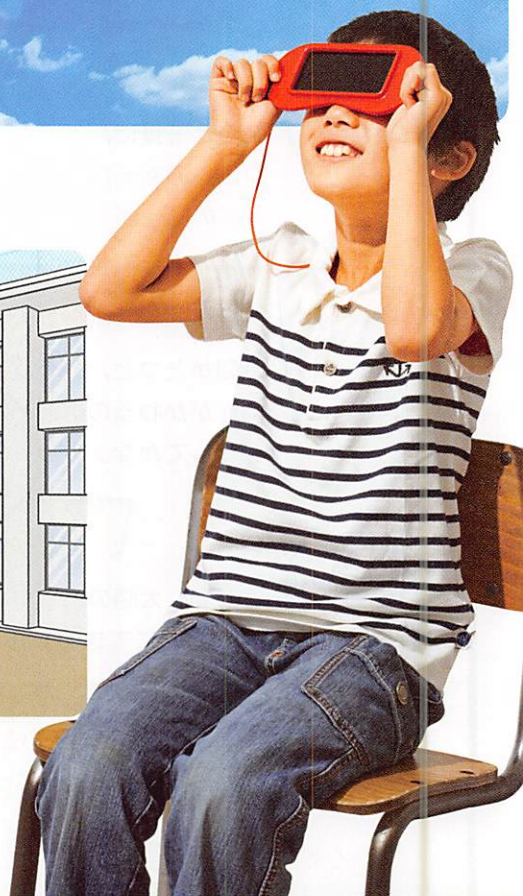
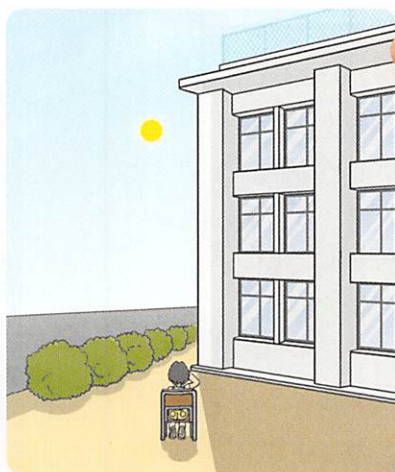
校しゃのかべや柱などを
目安にして、かんさつする。

きけん

太陽を直せつ見ると、
目をいためます。太陽を見るときは、
かならず、しゃ光プレートを使いましょう。



ア 太陽をかんさつする



イ かげの向きを調べる

1 右のような記ろう用紙をつくり、日光が当たる場所におく。

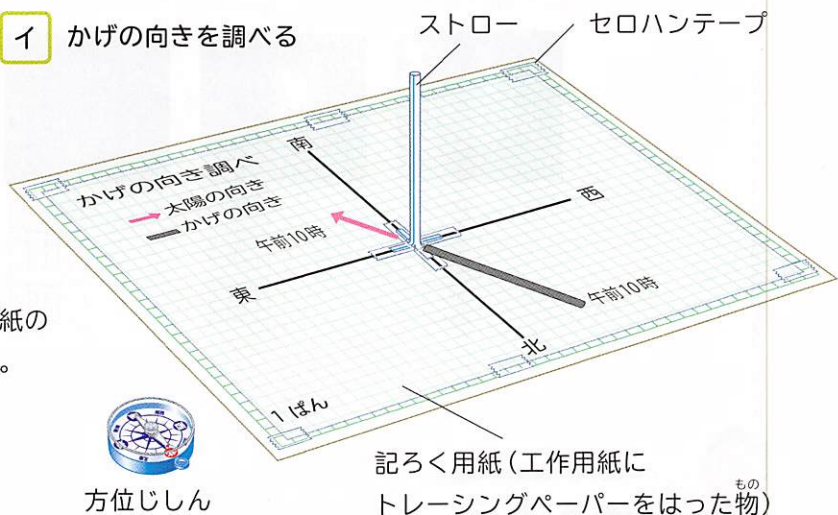
- 方位じしんで方位を調べ、記ろう用紙の向きを正しい方位に合わせて、おく。

2 午前中に、かげの向きを調べて、記ろうくする。

- 記ろう用紙にできたストローのかげをなぞる。
- そのときの太陽の向きも記ろうくする。

3 正午ごろと午後にも、
2と同じように、
かげと太陽の向きを記ろうくする。

イ かげの向きを調べる



学んだことを使おう

3年 社会科
社会科で学んだ方位について、思い出そう。

方位の調べ方

方位じしんを使うと、東西南北などの方位を調べることができる。

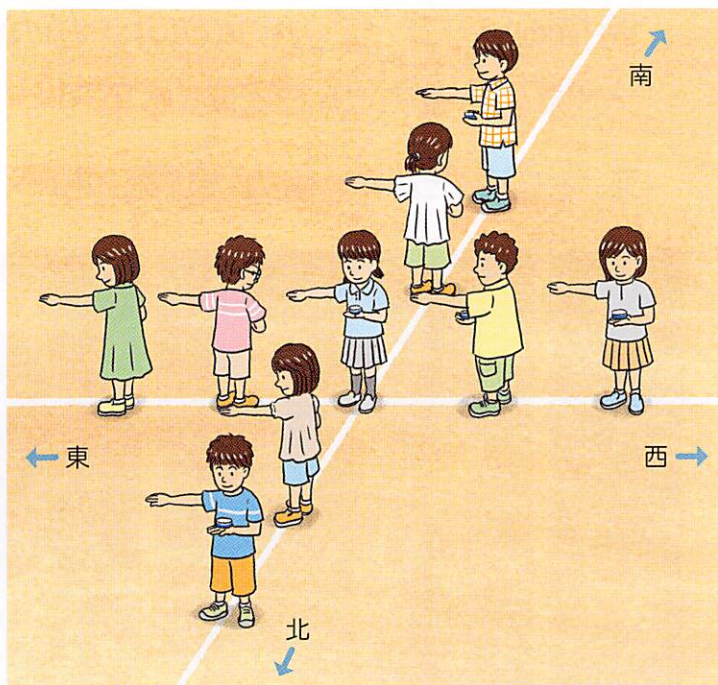
- 方位じしんを使って、校庭などの広い場所で、方位を調べてみよう。



方位じしん

方位じしんは、
166ページを見て、
正しく使いましょう。

みんなで、
東をさして
みましょう。



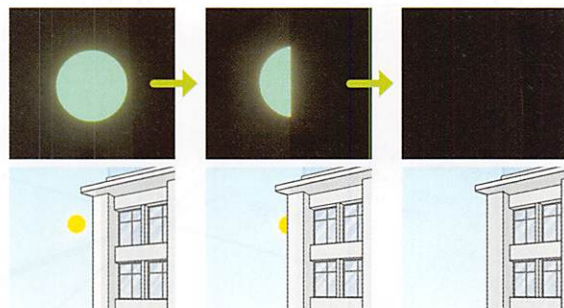
自分のさしている方位と、遠くに立っている
友だちのさしている方位をくらべてみよう。

用意する物 □方位じしん □しゃ光プレート □工作用紙 □トレーシングペーパー □ストロー
□セロハンテープ

けっか

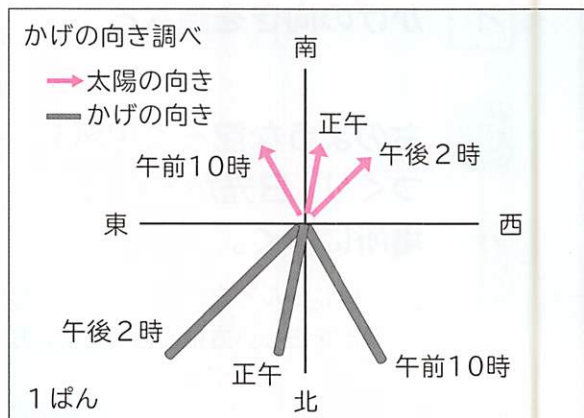
ア たいよう 太陽をかんさつする

しゃ光プレートで見た太陽のようす



イ む しら かげの向きを調べる

[けっかのれい]



- トレーシングペーパーを、工作用紙からはがして
かさ 重ね合わせ、みんなのけっかをくらべよう。

考えよう

かんさつ2のけっかから、かげの向きが
かわるのはなぜか、考えましょう。

まとめ

- 時間がたつと、かげの向きがかわるのは、
太陽のいちがかわるからです。
- 太陽のいちは、東から南、西へとかわります。

理科のミカタ

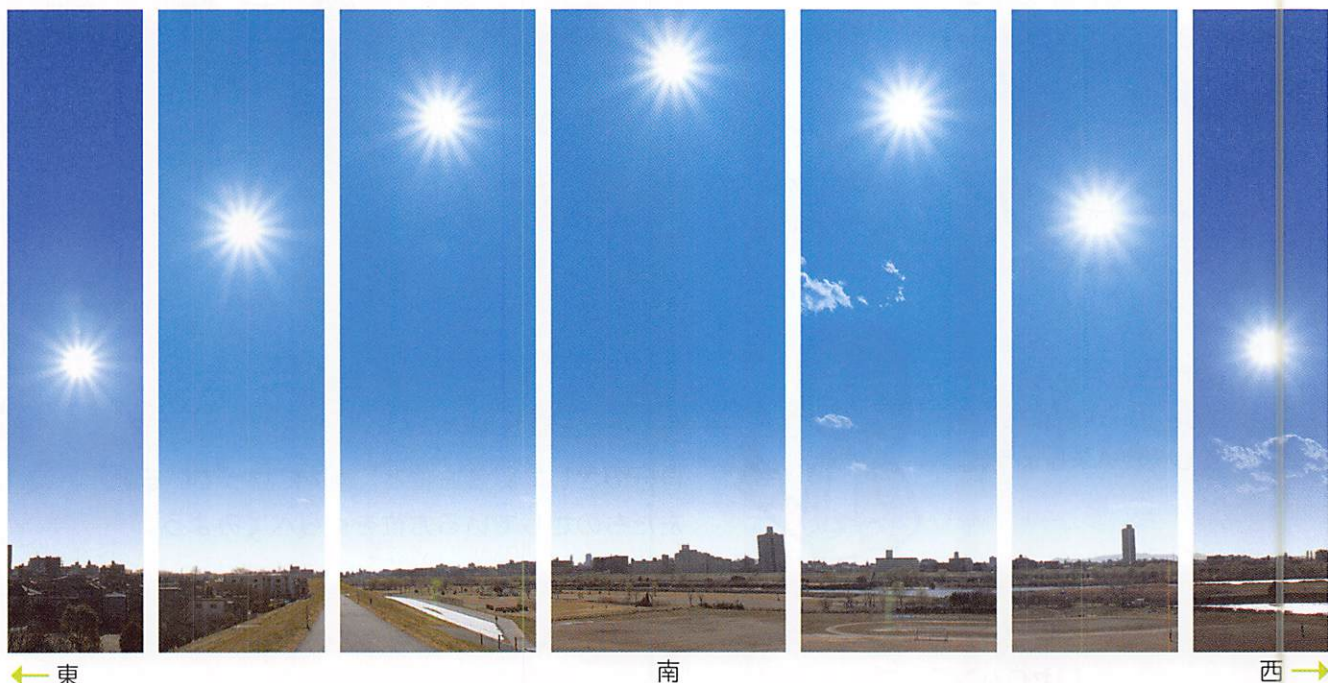
かげの向きがかわるのは、
太陽のいちがどのように
かわるからかな。



インターネット

つか
使い方や

見られる内ようは、
176ページを
見ましょう。



つづけてかんさつすると、太陽は、東から出て南の高いところを通り、西にしずむように見える。

- ☐ 1 太陽とかげについて、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。
- ①かげは、()をさえぎる^{もの}物があると、太陽の()がわにできる。
- ②時間がたつと、かげの向きがかわるのは、()のいちがかわるからである。
- ③太陽のいち^{かえ}は、()から南、()へとかわる。



- ☐ 2 太陽をかんさつしたときのことをふり返^{かえ}って、まとめましょう。

- ☐ (1) 太陽を見るとき、何を使って、かんさつしましたか。また、その道具^{どうぐ}を使うのは、どうしてですか。
- ☐ (2) 方位^{ほうい}じしんを使うと、何を調べることができますか。



- ☐ (3) 方位^{ほうい}じしんの使い方について、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。
- ①はりが()に動^{うご}くように、方位^{ほうい}じしんを()に持^もつ。
- ②()の方向^{ほうこう}を向き、方位^{ほうい}じしんを回して、はりの色のついた方に、「()」の文字を合わせる。
- ③調べる物の()を読みとる。



調べる物の
方向

←ふり返ろう

- (1) 学^{まな}ぶなかで、よいと思った友だちの考^{かんが}えを、記^しろくをふり返^{かえ}って思^{おも}い出^でし、理^り由^{ゆう}とともにつたえ合^あいましょう。
- (2) 学^{まな}んだことは、自^{みづか}分^{ぶん}にとつて役^{やく}に立^たつと思^{おも}いましたか。ど^どのようなこ^{こと}に役^{やく}に立^たつと思^{おも}うか、かきま^かし^しよう。





レッツ

スタート!

ひなたの地面と日かげの地面に手を当てて、
それぞれのようすを調べてみましょう。

1

日光が当たっているところを「ひなた」、日光が木やたて物などでさえぎられているところを「日かげ」といいます。

ひなたや日かげについて、知っていることはありますか。

2

うんどう運動した後に、日かげに入ると、すずしく感じるね。

3

すいスイ水泳のとき、プールサイドのひなたの地面が、とてもあつかったよ。

あちち

4

ひなたと日かげでは、あたたかさがちがうのかな。

ちがうのは、あたたかさだけかな。

それでは、じっさいに調べてみましょう。

理科のミカタ

ひなたの地面と日かげの地面をくらべて、どんなちがいがあるか、見つけてみよう。



学んだことを使おう



体育科

プールサイドの地面は、ひなたと日かげで、どのようなちがいがあったかな。



3年 理科

かげは、どんなところにできていたかな。

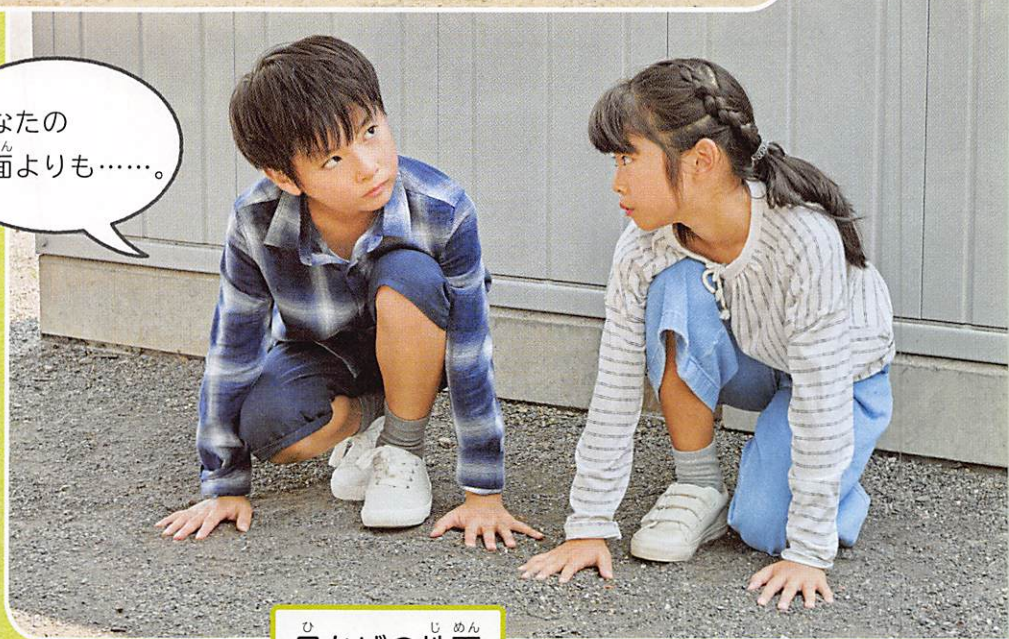




ひ じ め ん
日なたの地面

ひ じ め ん
日なたの
地面よりも……。

あたたかさだけでなく、
み た め
見た目やしめりぐあいも
しら
調べましょう。



ひ じ め ん
日かげの地面

問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

ひ じ め ん ひ じ め ん
日なたの地面と日かげの地面のちがいについて、
ど っ ぽ
んなことに気づいたでしょうか。

- 1 じ ぶ ん か ん が
自分の考えをまとめる。
- 2 き ち ょ う お も
気づいたことやぎもんに思ったことをたがいに発表し合い、
しら もん だ い
調べる問題をつかむ。

グッド! と も か ん が お も
友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろうしておこう。



ひなたの地面は、日かげの地面よりも
あか
明るくて、あたたかく感じたよ。

日かげの地面は、さわるとひんやりとして、
しめった感じがしたよ。



ひなたと日かげの
あたたかさのちがいについて、
もっとくわしく調べてみたいな。

植物の高さははかって、
そだ
育ち方を数でくらべたね。
おな
同じように、あたたかさをも数で
くらべられないかな。



数でくらべれば、ちがいが
わかりやすいということですね。
温度計を使えば、あたたかさを
数で調べることができますよ。



ぼう
おん ど けい
温度計

温度計は、165ページを
見て、正しく使いましょう。

ほう
おん ど けい
放しや温度計

放しや温度計でも、
地面の温度を
はかることが
できる。



←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、問題を
つかむことができたでしょうか。

..... ☒

太陽を調べようー2

太陽の光を 調べよう



太陽の光について、調べる問題をつかみ、
ひなたと日かげの地面の温度や、日光を集めたときの
明るさや温度を調べていきましょう。

1 | 日光のはたらき

? 問題

日なたの地面と
日かげの地面では、
あたたかさは、どれくらい
ちがうだろうか。

かんさつ1

日なたの地面と日かげの地面の
温度を調べましょう。

- 1 午前10時ごろに、日なたの
地面と日かげの地面の温度を
はかって、記ろくする。
- 2 正午ごろに、^{ばしょ}1と同じ場所で
温度をはかって、記ろくする。

日なたと日かげの地面の温度

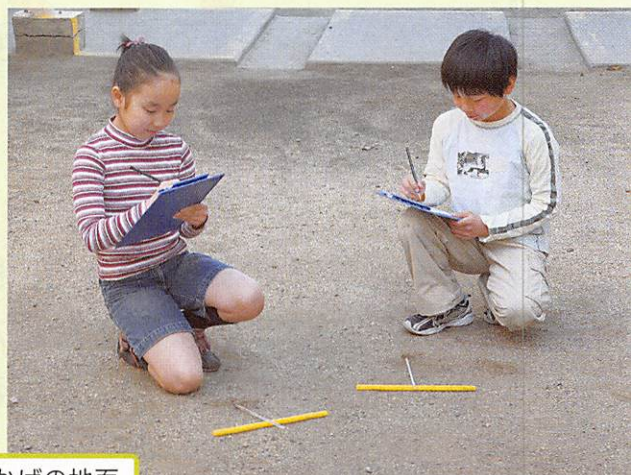
月 日
時 分 秒

日なた	日かげ
4.0	4.0
3.0	3.0
2.0	2.0
1.0	1.0
0.0	0.0

℃



日なたの地面



日かげの地面

地面の温度のはかり方

- ① 地面にあさいみぞをつくって、温度計のえきだめをさしこみ、土をうすくかける。
 - ② 5分ぐらいたって、えきの高さがかわらなくなってから、目もりを読む。
- 日なたでは、日光が温度計を直せつあたためてしまうので、温度計におおいをする。ただし、えきだめのところは、おおわない。



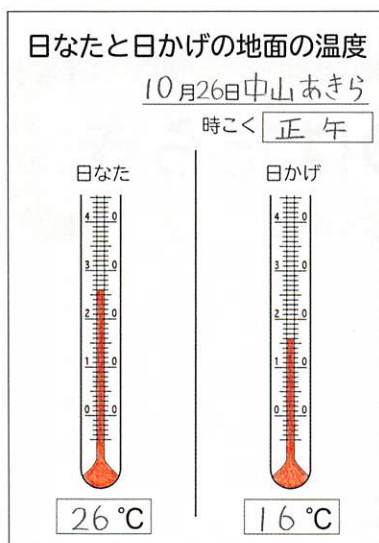
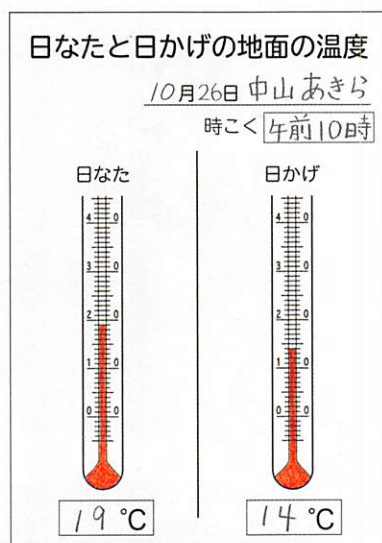
きげん

ぼう温度計がおれるので、ぼう温度計で土をほったり、ぼう温度計をかたい物に当てたりしてはいけません。

用意する物

☐ 温度計 ☐ おおい (あつ紙など) ☐ 記ろくカード

けっか



さわって感じたのと同じで、日なたの地面のほうが、温度が高かったよ。



けっかをぼうグラフに表すときは、169ページを見ましょう。

考えよう

かんさつ1のけっかから、日なたと日かげでは、地面のあたたかさがどのようにちがうか、考えましょう。

理科のミカタ

日なたと日かげの地面の温度は、それぞれ、時間がたつと、どのようにかわったかな。



日なたと日かげの地面の温度のさを、午前10時と正午でくらべると……。

まとめ

- 日なたの地面の温度は、日かげの地面の温度よりも高くなります。これは、日なたの地面が、日光であたためられるからです。

日なたの地面は、日光によってあたためられるので、日かげの地面とくらべて、あたたかく、かわいています。



学びを生かして深めよう

クールスポット

夏の暑いときに、少しでもすずしくすごすことができるように、歩道に、右の写真のようなくふうをしているところがあります。



どのようにくふうをしているのかを考え、せつめいしてみましょう。



とうきょうと ちゅうおうく
[東京都 中央区]

2 はね返した日光

日光は、かがみに当たると、はね返^{かえ}ります。

問題をつかもう

かがみ^{つか}を使って、日光をはね返し、
日かげにあるま^つとに当ててみましょう。

- まとに日光を当てることができるだろうか。
- はね返した日光が当たったところは、どうなるだろうか。
- みんなで同じところに日光を当てると、日光が当たったところは、どうなるだろうか。

きけん

- ▶ 日光が目に入ると、目をいためます。
かがみではね返した日光を、
ぜったいに、人の顔に当ててはいけません。
- ▶ かがみ^おを落として、こわさないようにしましょう。
こわしてしまったら、けがをするので、さわってはいけません。

問題

かがみではね返した日光は、
どのように進^{すす}むのだろうか。

かんさつ2

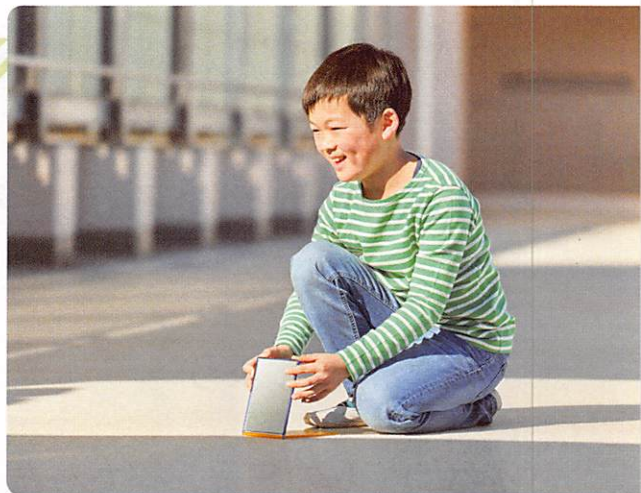
はね返した日光の進み方を調べましょう。

- 1 はね返した日光を日かげの
地面にはわせ、日光の進み方を調べる。

ようい 物の
用意する物 □かがみ



かがみとまとの間では、
日光がどのように進むのかを、
しらべたいな。





まとめ

- はね返した日光は、まっすぐに進みます。
- かがみではね返した日光が日かげに当たると、その部分は明るくなります。

次の問題を見つけよう

かがみではね返した日光について調べるなかで、ぎもんに思ったことはあるでしょうか。

かわったのは、明るさだけでしょうか。



日なたの地面は、日かげの地面にくらべて、あたたかったね。かがみではね返した日光が当たったところのあたたかさも……。



問題

かがみではね返した日光が当たったところは、あたたかくなるのだろうか。

かがみがはね返すのは日光の明るさだけで、あたたかさは……。



予想しよう

はね返した日光が当たったところは、あたたかくなるか、考えましょう。

かがみのまい数をふやして、はね返した日光を、同じところに重ねて当てたら、どうなるのかな。



じっけん1

はね返した日光が当たった
ところの温度を調べましょう。

- 1 まとをつかって、
日光を当てる前の温度を
はかり、記ろくする。
- 2 まとに、かがみではね返した
日光を当てて、温度をはかり、
記ろくする。
● かがみではね返した日光を3分間当てる。
- 3 かがみを3まいにして日光を
重ねて当て、2と同じようにして
温度をはかり、記ろくする。

はね返した日光と温度

11月4日 竹内らん

○まとの温度

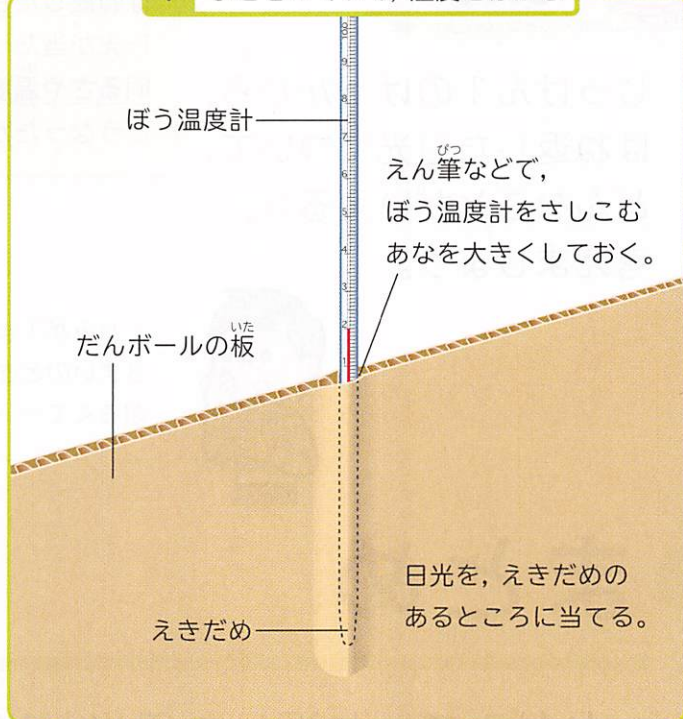
かがみの まい数	0まい	1まい	3まい
まとの 温度			

○まとの明るさ



日光が目に入ると、
目をいためます。
かがみではね返した日光を、
ぜったいに、人の顔に当てては
いけません。

1 まとをつかって、温度をはかる



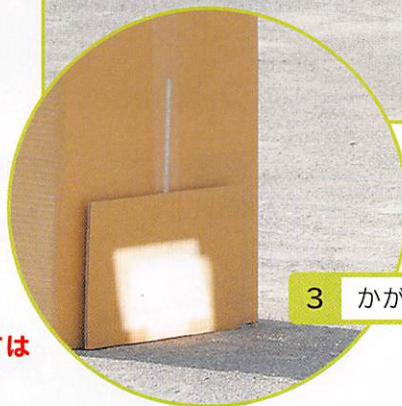
ぼう温度計は、おらないように、
だんボールの板にゆっくりと
さしこみましょう。

2 かがみを1まいにして調べる



● かがみではね返した日光が
当たったところの
温度や明るさは、どうだろうか。

3 かがみを3まいにして調べる



ようい
用意する物

□かがみ □温度計 □だんボール □ストップウォッチ □記ろくカード



考えよう

じっけん1のけっかから、
はね返した日光について、
どんなことがいえるか、
考えましょう。



理科のミカタ

はね返した日光を重ねると、
日光が当たったところの
明るさや温度は、
どうなったかな。



かがみが1まいのときよりも、
3まいのときのほうが、
明るくて……。



【けっかのれい】

はね返した日光と温度
11月4日 竹内らん

○まとの温度

かがみの まい数	0まい	1まい	3まい
まとの 温度	16℃	26℃	48℃

○まとの明るさ

かがみのまい数を
ふやすと、より明るくなった。

まとめ

- かがみではね返した日光が当たったところは、
明るく、あたたかくなります。
- はね返した日光を重ねるほど、日光が
当たったところは、明るく、あたたかくなります。

学びを生かして深めよう

日光のりよう

わたしたちは、ふだんの
くらしのなかで、日光の明るさや
あたたかさをりようしています。

身のまわりの
どんなところで、
日光の明るさや
あたたかさを
りようしているか、
考えてみましょう。

?



おんしつ とうきげん なすぐん
温室 [栃木県 那須郡]

日光で温室の中を
あたたためて、
植物がよく育つように
している。



3 集めた日光

虫めがねを使うと、
日光を集めることができます。

問題

虫めがねで集めた日光が
当たったところの、明るさや
あたたかさは、どうなるのだろうか。



じっけん2

虫めがねで日光を集めましょう。

1 虫めがねを紙に近づけたり、
遠ざけたりして、日光を集めたところの
明るさやあたたかさを調べる。

- 日光の集まり方によって、
明るさにちがいはあるだろうか。
- 日光をどのように集めると、
紙をこがすことができるだろうか。

虫めがねで光を集めて、色のこい紙に
当てる。光が集まった部分の温度が
高くなると、紙がこげることがある。

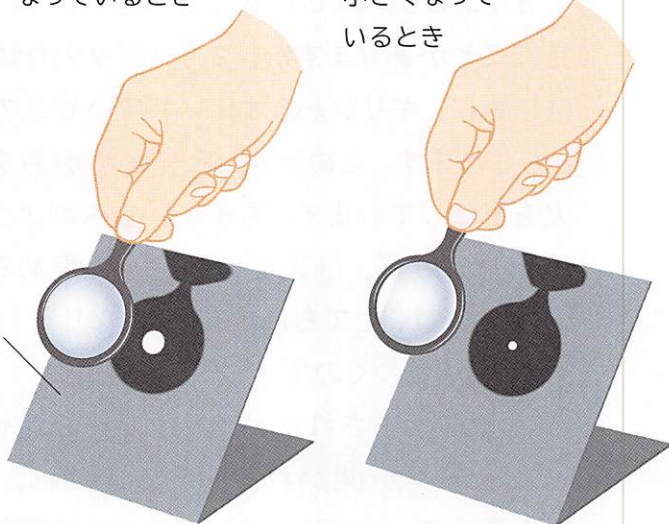
日光が集まった
ところが、大きく
なっているとき

日光が集まった
ところが、
小さくなって
いるとき

きけん

- ▶ 目をいためるので、ぜったいに、
虫めがねで太陽を見てはいけません。
- ▶ やけどをしたり、こげたりするので、
虫めがねを通した日光を、ぜったいに、
人のからだや服などに当ててはいけません。
- ▶ 日光が集まっているところを、
長い時間見つめてはいけません。

色のこい紙



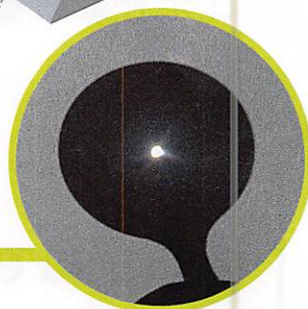
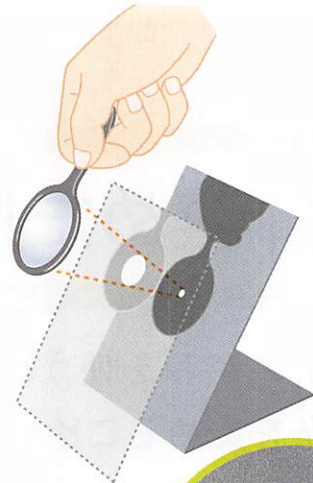
ようい
用意する物

□ 虫めがね □ 色のこい紙

まとめ

- 虫めがねを使^{つか}うと、日光^{あつ}を集めることができます。
- 日光を集めたところを小さくするほど、日光が当たったところは、明るく、あたたかく（あつく）なります。

日光



理科のひろば



オリンピックのせい火^か

オリンピックのせい火^かリレーを見たことがありますか。オリンピックのせい火は、はじめに、ギリシャのオリンポスいせきで、ともされます。このとき、日光とかがみをりょうして、火をおこしています。ちゅうかなべのような形をしたかがみで、日光をはね返^{かえ}して集めると、その部分^{ぶぶん}は、とても高い温度^{おんど}になり、やがて火がつくのです。

こうしてともされたせい火は、ギリシャからオリンピックが^{ひら}開かれる国まで運ばれ、大会が^{はこ}終わるまで、大切にもやされつづけます。

かがみ



せい火をともしずてん^{しき}のようす
[ギリシャ オリンポスいせき]
トーチ（たいまつ）をかがみに近づけて火をつける。



オリンピックの前に行われた
せい火リレーのようす
[ブラジル リオデジャネイロ 2016年]

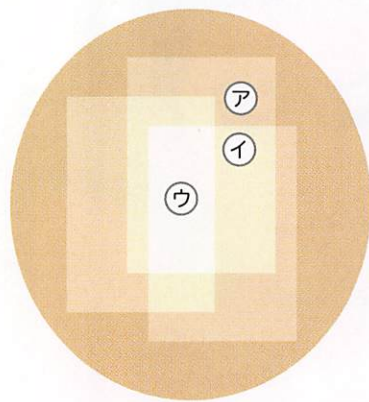
たしかめよう

思い出そう

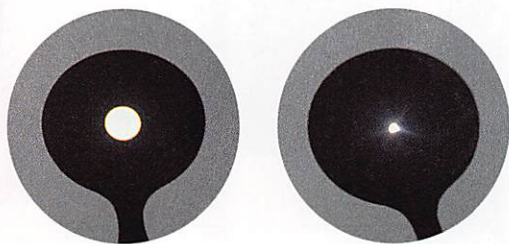
- ① (1) 98ページ (2) 100ページ (3) 102ページ
(4) 104ページ ② (1) 165ページ (2) 165ページ
(3) 97, 165ページ

① 太陽の光について、まとめましょう。

- ☐ (1) 日なたと日かげの地面では、地面のあたたかさや明るさ、しめりぐあいは、どのようにちがっていたか、せつめいしましょう。
- ☐ (2) かがみではね返した日光は、どのように進むでしょうか。
- ☐ (3) かがみではね返した日光を当てたとき、日光が当たったところの明るさやあたたかさは、どうなるでしょうか。
- ① ㊶～㊸のどこが、いちばん明るくなりますか。
- ② ㊶～㊸のどこが、いちばんあたたかくなりますか。
- ☐ (4) 虫めがねで日光を集めたところを小さくすると、明るさやあたたかさは、どうなるでしょうか。

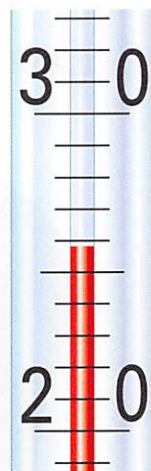


3まいのかがみで、日光を重^{かさ}ねて当てたときのようなす

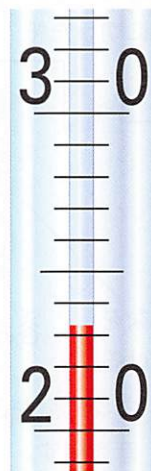


② 温度計の使い方をふり返って、まとめましょう。

- ☐ (1) 温度計の読み方について、()の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。
- ① 温度計と目を()にして読む。
- ② えきの先が、目もりと目もりの間にある場合は、()方の目もりを読む。
- ③ えきの先が、目もりと目もりのちょうどまんなかにある場合は、()方の目もりを読む。
- ☐ (2) 右の図のときの温度を読みとって、()の中に、かき入れましょう。
- ☐ (3) 温度計を使って、地面の温度をはかったとき、どのようなことに気をつけましたか。



()℃



()℃

ふり返ろう

- (1) 学ぶなかで、よいと思った友だちの考えを、記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合いましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思いましたか。どのようなことに役に立つと思うか、かきましよう。





レッツ

スタート!

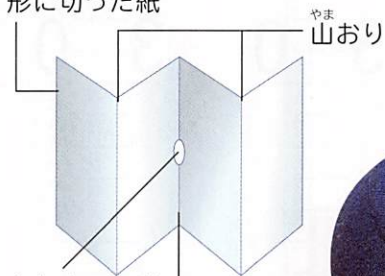
紙^{かみ}やわゴム^{つか}などを使って、
くふうしてがっきをつくり、
音^{おと}を出^だしてみましよう。

1

紙^{かみ}笛^{ふえ}をつくって、
ふいてみよう。

紙^{かみ}笛^{ふえ}のつくり方^{かた}

長^{ちよう}方^{ほう}形^{けい} (たて6 cm, 横^{よこ}12 cm) の
紙^{かみ}に切^きった紙^{かみ}



あな^{あな}をあ^あける。

- あな^{あな}に息^{いき}をふきこんで、
音^{おと}を出^だす。

音^{おと}を出^だしたとき、
紙^{かみ}のようすは、
どうなっているだろうか。



理科^りのミカタ

音^{おと}がで^でているときと出^でていない
ときのがっきのようすをくらべて、
どのようなちがいがあ^あるか、
見^みつけてみよう。

学^がんだことを使^{つか}おう



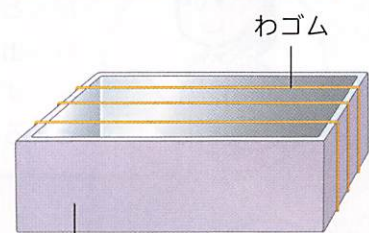
音楽^{おんがく}科^か

これまで、どんながっきをえんそうした
ことがあるかな。それらのがっきは、
どのようにして音^{おと}を出^だしたかな。

おと^だ音を出したとき、
わゴムのようすは、
どうなっているだろうか。



わゴムギターのつくり方^{かた}



きん 金ぞくのかんやティッシュ
あ ばこ
ペーパーの空き箱など

● わゴムをはじいて、おと^だ音を出す。

2

わゴムギターをつくって、
おと^だ音を出してみよう。



● おんがくしつ 音楽室にあるがっきなどで、おと^だ音を出してもよい。

問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

おと^で音が出ているときのがっきのようすについて、
どんなことにきづいたでしょう。

- 1 じぶん^{かんが}自分の考えをまとめる。
- 2 きづいたことやきもんに思ったことをたがいに発表し合い、
しらべ^{もんだい}問題をつかむ。

グッド! とも^{かんが}友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由^{りゆう}とともにき^き記ろうくしておこう。

かみぶえ
紙笛をふいたとき、
かみ
紙がぶるぶるとふるえている
かん
感じがしたよ。

わゴムギターも、^{おと}音が
出ているとき、わゴムが
ふるえているように
み
見えたよ。



かみぶえ
紙笛とわゴムギターの、
^{おと}音が出ているときの
ようすで、にている
ところはありますか。

^{おと}音が出ているときに、
どちらも
ふるえていました。



わゴムギターは、^{おと}音が止まると、
わゴムのふるえも止まったよ。^{おと}音には、
ふるえがかんけいしているのかな。

ほかの^{もの}物も、
^{おと}音が出るときは、
ふるえているのかな。



^{おと}音が出るとき^のようすを
くわしく^{しら}調べてみたいな。

←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、^{もんだい}問題をつかむことができたでしょうか。..... ☒



音を出して 調べよう

^{おと}音のせいしつについて、^{しら}調べる^{もんだい}問題をつかみ、^{おと}音が出たり
つたわったりしているときのようすを^{しら}調べていきましょう。

1 音が出るとき

問題

音が出るとき、物は
ふるえているのだろうか。

紙笛や、わゴムギターと
同じように、ほかの物も、
音が出るときは
ふるえていると思うよ。



シンバルで音を出したときも、ふるえる
感じがしたから……。



じっけん1

音を出して、がっきが
ふるえているか、調べましょう。

きけん

耳の近くで、
大きな音を出してはいけません。

1 トライアングルに、ふせんをはる。

- はば2.5cm、長さ7.5cmぐらいの大きさの
ふせん2まいをつないで、右の写真のようにはる。

2 トライアングルを
たたいて、音を出す。

- ふせんのようにすは、どうだろうか。
- 指先でトライアングルに軽くふれると、どうだろうか。

3 音が出ているときに、
トライアングルを手でにぎる。

- 音は、どうなるだろうか。また、
ふせんのようにすは、どうだろうか。

1 ふせんをはる

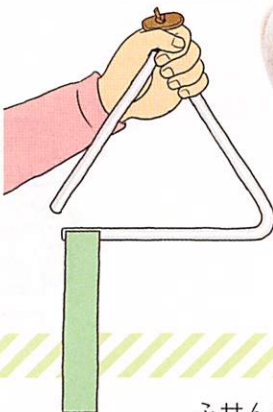
- ふせんをはって、
音を出したときに、
トライアングルが
ふるえているかどうか、
たしかめやすくする。

2 トライアングルをたたく

3 手でにぎる

シンバルや大だいこなど、
ほかのがっきでも、調べてみよう。

用意する物 □トライアングル □ふせん



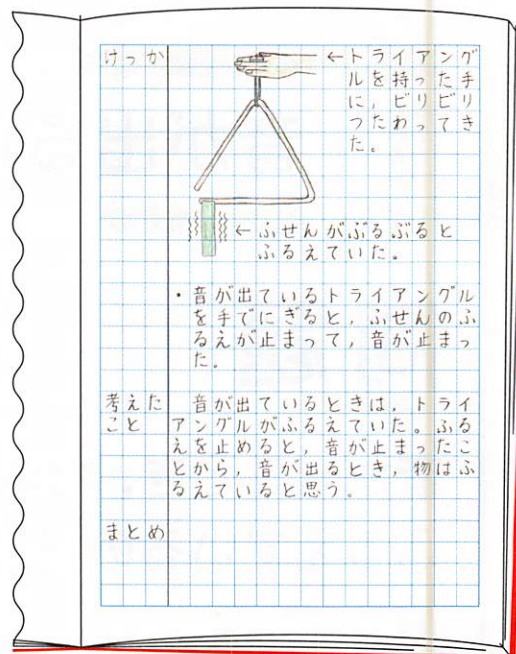
ふせんを2まいつないだ物



考えよう

じっけん1のけっかから、
音が出るときの
物のようすについて、
どのようなことがいえるか、
考えましょう。

音が出るときは
ふるえていて、
ふるえを止めると、
音も止まったから……。



まとめ

- 音が出るとき、物はふるえています。

次の問題を見つけよう

音を出したときのトライアングルのふるえ方について、もっと調べたいことはあるでしょうか。



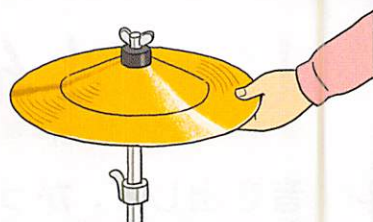
トライアングルを強くたたくと、大きな音がしたよ。

音の大きさには、物のふるえ方がかんけいしているのかな。

はじめにつくったがっきで音を出して、たしかめてみましょう。



わゴムギターでも、大きな音のときのほうが……。



- シンバルをえんそうするとき、音を止めたいときには、どうすればよいだろうか。



インターネット

使い方や見られる内ようは、176ページを見ましょう。



- 大きい音を出したときと、小さい音を出したときの、わゴムのふるえ方をくらべよう。

2 | 音の大きさ

わゴムギターで大きい音を出したときの、わゴムのようす

わゴムギターで小さい音を出したときの、わゴムのようす

? 問題

音が大きいときと小さいときとで、
物のふるえ方は、ちがうのだろうか。

予想しよう

音の大きさによって、物のふるえ方は
ちがうのか、考えましょう。

わゴムギターで、大きな音を出すと、ふるえ方が
かわったように感じたから、
大きさには、ふるえ方が
かんけいしていると思う。

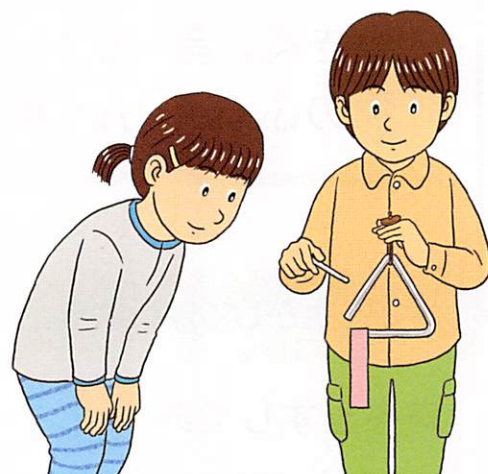


じっけん2

音が大きいときと小さいときの、
がっきのふるえ方を調べましょう。

- 1 じっけん1と同じように、
トライアングルにふせんをはり、
大きい音を出す。
 - ふせんのようすは、どうだろうか。
 - 指先でトライアングルに軽くふれると、どうだろうか。

- 2 小さい音を出して、1と同じように
調べる。



きけん 耳の近くで、大きな音を出してはいけません。

ようい 用意する物 □じっけん1をふり返って、ひつような物を
用意しよう。

シンバルや大だいこなど、
ほかのがっきでも、調べてみよう。



考えよう

じっけん2のけっから、
音の大きさとふるえ方について、
どのようなことがいえるか、考えましょう。

音が大きくなると、
ふるえ方も……。



理科のミカタ

音が大きくなると、^{もの}物のふるえ方は、
どうなったかな。



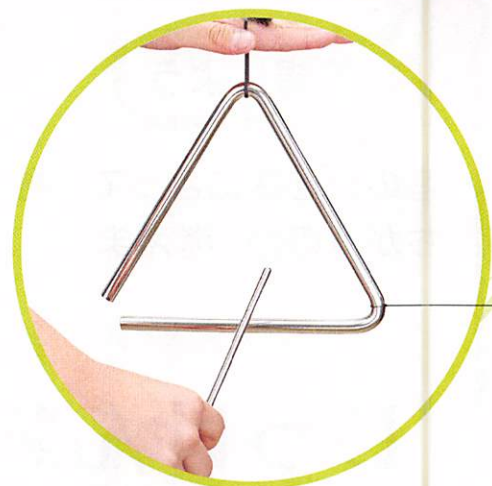
まとめ

- 音の大きさがちがうとき、物のふるえ方には、ちがいがあります。音が大きいときは、物のふるえ方は大きく、音が小さいときは、物のふるえ方は小さいです。

けっ	かく	自分が調べた物……トライアングル
音の大きさ		ふるえ方
大きいとき	ふ	せんが大きくふるえていた。
小さいとき	ふ	せんのふるえ方が小さかった。

く	友だちが調べた物……シンバル	
音の大きさ		ふるえ方
大きいとき	指	でふれると、ふるえが大きかった。
小さいとき	指	でふれると、ふるえが小さかった。

考えたこと	トライアングルとシンバルはどちらも、音が大ききときはふるえ方が大きき、音が小さいときはふるえ方が小さき。
まとめ	



学んだことを使おう



音楽科

音について学んだことを、がっきをえんそうするときなどに使おう。

学びを生かして深めよう

声を出すしくみ

セミは、はらをふるわせて、鳴き声を出しています。それでは、わたしたちは、どのようにして、声を出しているのでしょうか。のどに手を当てながら声を出してみると、のどがふるえていることがわかります。わたしたちは、のどをふるわせて、声を出しているのです。

アブラゼミ



大きい声を出したときと、小さい声を出したときとでは、のどのふるえ方は、どのようにちがうでしょうか。



3 | 音のつたわり



問題をつかもう

鉄^{てつ}ぼうや階^{かい}だんの手すりなどに耳を当て、はなれたところから、そっとたたいてみましょう。

問題

音がつたわるとき、音をつたえる物は、ふるえているのだろうか。



物を強くたたいて、大きな音を出してはいけません。



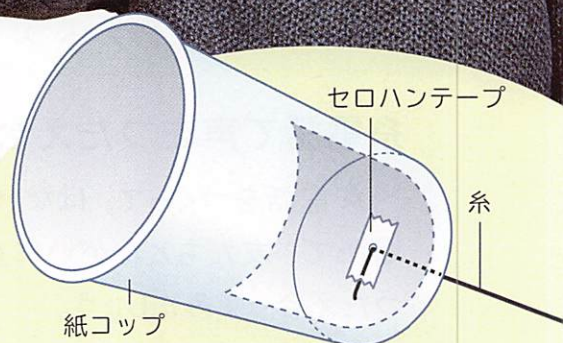
はなれたところに、音がつたわるのは、物がふるえて……。

じっけん3

- 糸はたるませず、しっかりととはっておく。

音がつたわるとき、音をつたえる物がふるえているか調^{しら}べましょう。

- 1 トライアングルに糸をむすびつけ、糸のもう一方に紙コップをとりつける。
 - 糸の長さは3mぐらいにする。
- 2 紙コップを耳に当て、トライアングルをそっとたたいて、音が聞こえるか調べる。
 - 糸を指^{ゆび}でつまむと、音はようになるだろうか。
- 3 紙コップを耳からはなし、トライアングルをたたいて、糸がふるえているか、調べる。
 - 目で見たり、指でふれたりして調べる。



紙コップのそこにあなをあけ、糸を通してセロハンテープでとめる。



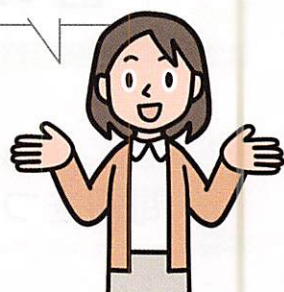
耳に紙コップを当てているときに、大きな音を出してはいけません。

ようい
用意する物 □トライアングル □糸 □紙コップ □セロハンテープ

けっか

- ・ はなれた^{ばしょ}場所でトライアングルをたたくと、耳に当てた紙コップから音が聞こえました。糸を指でつまむと、音が聞こえなくなりました。
- ・ トライアングルの音が出ているときに、糸にふれると、糸はふるえていました。

糸を指でつまむと、音が聞こえなくなったのは、どうしてでしょうか。



紙コップから音が聞こえたことと、糸がふるえていたことから……。



糸を指でつまむと、音が聞こえなくなったことから……。



考えよう

じっけん3のけっかから、音がつたわるとき、音をつたえる^{もの}物がふるえているといえるか、考えましょう。

まとめ

- 音がつたわるとき、音をつたえる物は、ふるえています。



インターネット

使い方や見られる内ようは、176ページを見ましょう。

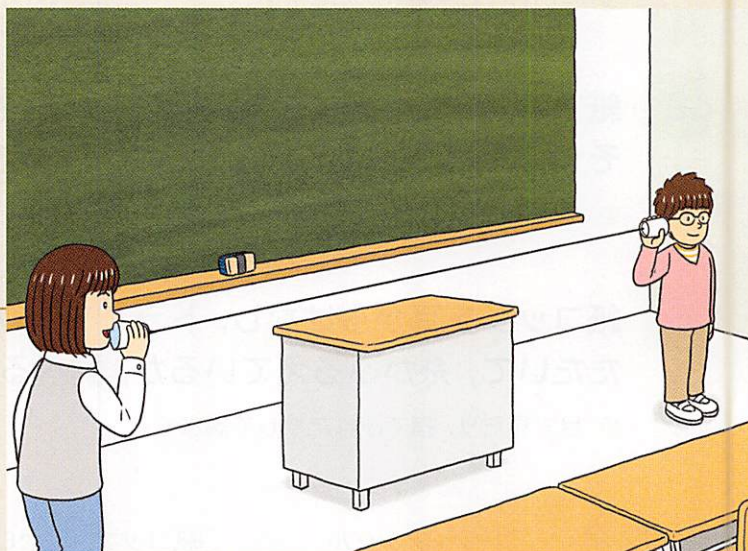
学びを生かして深めよう

糸電話で声をつたえ合おう

糸電話をつくって、はなれた場所で、友だちとたがいに声をつたえ合ってみましょう。

?

どれぐらいのきよりまではなれて、声をつたえ合うことができるか、調べてみましょう。



音をつたえないくふう

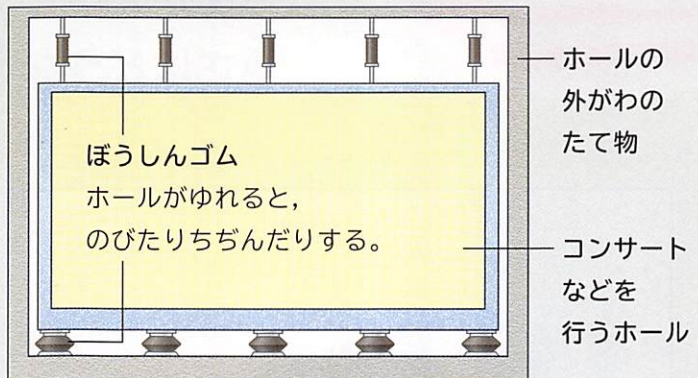
たて物の中で大きな音を出すと、たて物がふるえて、たて物の外に音がつたわっていくことがあります。

そこで、室内で大きな音を出すコンサートホールなどでは、ホールの外に音がつたわりにくくするために、ぼうしんゴムという物を使っていることがあります。

ゴムは、のびたりちぢんだりすることがあるので、ホールのまわりにぼうしんゴムをとりつけることで、ホールの外にふるえをつたわりづらくすることができます。このことによって、たて物がふるえるのをおさえています。



やまと し ぶん か そうそうきょてん
大和市文化創造拠点シリウス やまと芸術文化ホール
[神奈川県 大和市]



ホールと、ホールの外がわのたて物との間に、ぼうしんゴムがとりつけられている。

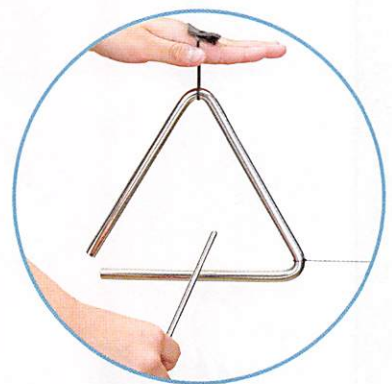
たしかめよう

思い出そう

① (1) 110ページ (2) 110ページ
(3) 112ページ (4) 114ページ

① 音が出るとき、物のようすについて、まとめましょう。

- ☐ (1) 音が出るとき、物は、どのようになっていますか。
- ☐ (2) どのようにすると、音を止めることができますか。
- ☐ (3) 音が大きいときと小さいときとでは、何がちがいますか。
- ☐ (4) 音がつたわるとき、音をつたえる物はどのようになっていますか。



ふり返ろう

- (1) 学ぶなかで、よいと思った友だちの考えを、
記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合いましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思いましたか。
どのようなことに役に立つと思うか、かきましょ。





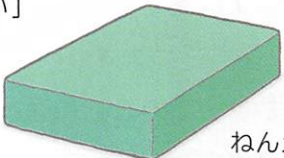
レッツ

スタート!

おな おも ど
同じ重さのねん土を
いろいろな形にして、
おも
重さをくらべてみましょう。
かたち
形をかえると、
おも
重さはどうなるでしょうか。

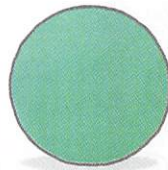


かたち
【形のれい】

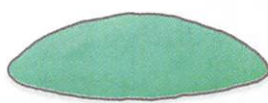


ねん土

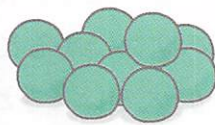
↓



まるめる。



たい
平らにする。



こま
細かく分ける。

ねん土で、好きな形をつくろう。



理科のミカタ

もの おも
物の重さは、
どのようにして
しら
調べればよいかな。

学んだことを使おう

ねん さんすう か
3年 算数科
もの おも
物の重さについて、
どんなことを学んだかな。



じぶん もの
自分がつくった物と、
とも もの おも
友だちがつくった物の重さを、
て も
手で持っくらべよう。

かたち おも
形によって、重さの
かん かた
感じ方に、ちがいは
ありますか。



問題をつかもう

レベルアップ ↑ 理科の力

かたち ど おも
形のちがうねん土の重さをくらべて、
どんなことに き 気づいたでしょう。

- 1 じぶん かんが
自分の考えをまとめる。
- 2 き おも はっぴょう あ
気づいたことやきもんに思ったことをたがいに発表し合い、
しら もん だい
調べる問題をつかむ。

グッド! とも かんが おも り ゆう き
友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。





まるめた物と平らにした物を
くらべると、まるめた物のほうが
おも^{おも}かん^{かん}重^{おも}く感じたよ。

かたち^{かたち}形をかえると、おも^{おも}重さが
かわるのかな。



まるめた物と四角にした
物では、重さは
かわらないように感じたよ。

へらしたり、あた^{あた}らしく
くわえたりしていないから、
おも^{おも}重さはかわらないと思うよ。



て^ても^も手で持って、くらべただけでは、
よくわからないね。



さんずう^{さんずう}か^か算数科では、はかり^{はかり}を使って、
おも^{おも}重さをはかったね。数で重さを
くらべるとよさそうだね。



ねん^{ねん}ど^どのほかに、
アルミニウムはくなどの
かる^{かる}もの^{もの}軽い物でも調べてみましょう。



←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、もんだい^{もんだい}問題を
つかむことができたでしょうか。..... ☒



物の重さを くらべよう

もの^{もの}おも^{おも}物の重さについて、しら^{しら}もんだい^{もんだい}調べる問題をつかみ、いろいろなもの^{もの}
かたち^{かたち}形をかえたり、たいせき^{たいせき}体積を同じにしたりしたときのおも^{おも}重さを
しら^{しら}調べていきましょう。

1 | 物の重さ調べ



電子てんびんを使って、
重さをはかりましょう。



問題

物の重さのはかり方は、
167ページを見ましょう。

電子てんびん

物は、形をかえると、重さがかわるのだろうか。

じっけん1

ねん土やアルミニウムはくの
形をかえて、重さがかわるか
調べましょう。

ア ねん土で調べる

1 調べるねん土の重さをはかる。

2 形をかえて、重さをはかる。

- ねん土が手についたり、こぼれたりしたときは、ぜんぶあつ全部集めてから重さをはかる。
- けっかをくらべやすいようにするためには、どのように記ろくすればよいだろうか。

イ アルミニウムはくで調べる

1 調べる物をアルミニウムはくに
かえて、アと同じようにして調べる。

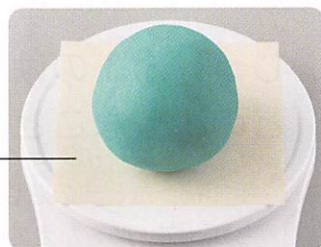
新聞紙など、ほかの物でも調べてみよう。

用意する物 ☐ねん土 ☐アルミニウムはく
 ☐電子てんびん ☐紙

ア ねん土で調べる

[形のれい]

紙をしく。



まるめたとき



細かく分けたとき



平らにしたとき

イ アルミニウムはくで調べる

[形のれい]



平らにしたとき



細かく分けたとき



まるめたとき

- 重さのたんいには、「グラム」や「キログラム」などがあり、それぞれ、「g」、「kg」とかく。

$$1000\text{g} = 1\text{kg}$$



● けっか [ねん土^どで調べたときのけっかのれい]



まるめたとき



細かく分けたとき



たい
平らにしたとき

けっか ねん土で調べる			
調べる形			
重さ	300g	300g	300g

イ アルミニウムはくで調べる			
調べる形			
重さ	5g	5g	5g

考えたこと
ねん土は、形をかえても重さはすべて同じだった。手で持ったときの感じ方とはちがった。形をかえても重さがかわらないのは、アルミニウムはくも同じだった。

まとめ



考えよう

じっけん1のけっかから、物の形と重さについて、どのようなことがいえるか、考えましょう。

手で持ったときの感じ方とちがって、形をかえても、重さは同じだったよ。



予想とけっかがちがったのですね。じっけんは正しくできたと思いますか。



ねん土でも、アルミニウムはくでも、形をかえても重さがかわらないということは……。



！ まとめ

- 物は、形をかえても、重さはかわりません。

理科のミカタ

いろいろな物の形をかえる前と後で、重さがかわらなかったのは、どうしてかな。



● 学びを生かして深めよう

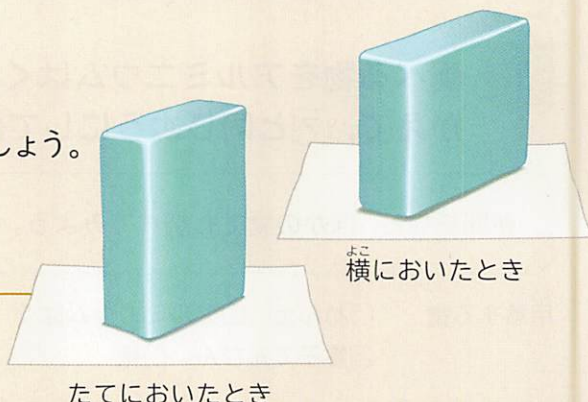
おき方を変えると重さはかわるの？

ねん土のおき方を変えて、重さを調べてみましょう。

- 手で持って、くらべる。
- 電子てんびんで、重さをはかる。



おき方によって、ねん土の重さは、かわるでしょうか。



2 | 物の重さくらべ

鉄のかんとアルミニウムのかんなど、
形と大きさがにている2つの物を
手で持って、重さをくらべてみましょう。

鉄のかん



アルミニウムのかん

形がにていれば、
重さは同じに
なるのかな。



プラスチックの
スプーン



金ぞくのスプーン

物のしゅるいがちがうと、
大きさがにいても、
重さはちがうのかな。



問題をつかもう

しおとさとうは、見た目がにています。
しおとさとうの重さは同じなのか、考えましょう。

しお



1kg

さとう



1kg入

同じ1kgでも、
ふくろの大きさが
ちがうということは……。



しおとさとうの重さを
くらべるには、
どうすればいいのかな。



算数科で、水のかさを
くらべるときには、
どうしたでしょうか。



? 問題

たいせき
体積が同じでも、
もの
物によって、重さは
おも
ちがうのだろうか。

学んだことを使おう

2年 算数科

水の体積(かさ)は、
どのようにはかったかな。



計画しよう

しおとさとうの体積を
同じにするには
どうすればよいか、
考えましょう。

はかる物の大きさを、
同じにするひつようが
ありそうだね。

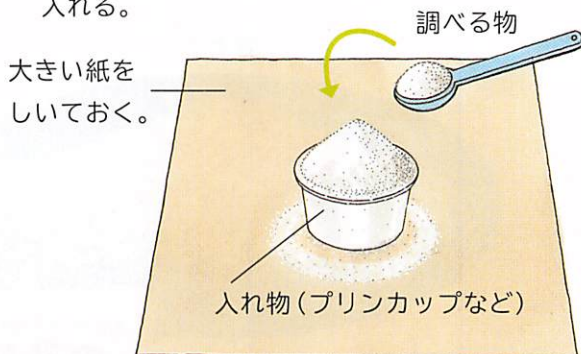


しおとさとうを同じ大きさの
入れ物に入れば
いいのかな。



しおとさとうの体積を同じにする方ほう

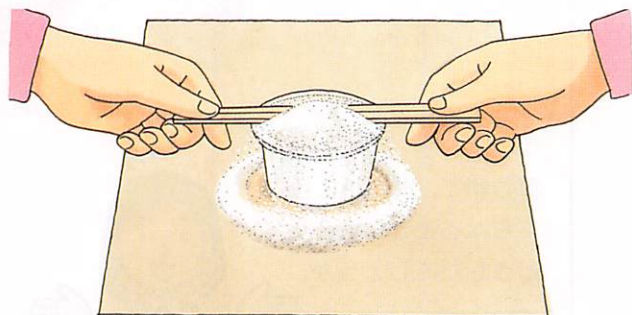
① 調べる物を、山もりになるまで、入れ物に
入れる。



② つぶの間のすきまをなくしてから、
もういちど、山もりにする。



③ 山になった部分をわりばしなどですり切って、
体積を同じにする。



● ①と②を何回かくり返すとよい。

すり切った後のようす





じっけん2

しおとさとうの体積を
同じにして、重さを
くらべましょう。

● しおとさとうが、まざらないようにする。

1 体積を同じにする

2 重さをくらべる

1 同じ大きさの入れ物に、
しおとさとうを
それぞれ入れて、
体積を同じにする。

2 同じ体積にした
しおとさとうを
手で持って、
重さをくらべる。



3 同じ体積にした
しおとさとうの重さを、
電子てんびんではかって、
記ろくする。

3 重さをはかる

- けっかをくらべやすいように
するためには、どのように
記ろくすればよいだろうか。
- 重さをはかるときに、
しおやさとうを
こぼさないようにする。



きけん **じっけん**で使うしおやさとうを
口に入れてはいけません。

用意する物 □しお □さとう □電子てんびん □入れ物 □わりばし □さじ □大きい紙





考えよう

じっけん2のけっから、どのようなことがいえるか、考えましょう。

同じ体積^{たいせき}では、しおのほうが、さとうよりもおも^{おも}重かったよ。



手で持^もってくらべたときに感^{かん}じたよりも、重さのちがいが大きかったよ。



わかったことを、^{ことば}「体積」という言葉^{つが}を使って、まとめましょう。



まとめ

- 体積が同じでも、物によって、重さはちがいます。

[けっかのれい]

き ^き 問	しおとさとうのように、見た目がにている物の重さは同じなのか。
問 ^{もん} 題	体せきが同じでも、物によって重さはちがうのだろうか。
予 ^よ 想	重さは同じだと思う。なぜなら、体せきが同じだと、重さも同じになると思うから。
じ ^じ っけん	しおとさとうを同じ大きさの入れ物に入れ、重さをくらべる。
け ^け っか	＜手で持 ^も ってくらべたとき＞ しおのほうが重く感じた。 ＜重さをはか ^は ったとき＞ 調べる物 重さ しお 108g さとう 53g
ま ^ま とめ	同じ体せきでくらべると、しおとさとうでは、重さがちがった。体せきが同じでも、物によって重さがちがうことがわかった。

理科のミカタ



いろいろな物^{もの}の体積を同じにしたとき、重さがちがったのは、どうしてかな。

同じ体積でも、物のしゅるいがちがうと、重さはちがうんだね。



学びを生かして深めよう

いろいろな物の重さをくらべてみよう

同じ体積のゴム、木、鉄、アルミニウム、プラスチックの重さをくらべてみましょう。



手で持^もって重さをくらべ、重さのじゅんを予想^{よそう}してみましょう。次に、はかり^{つぎ}を使って、それぞれの重さをはかり、自分の予想とくらべてみましょう。

たしかめよう

思い出そう

① (1) 120ページ (2) 124ページ

② 116～118, 120ページ

① 物の重さについて、まとめましょう。

☐ (1) 物の形をかえて、重さを調べました。

① 下のように、ねん土の形をかえると、それぞれの重さは、どうなりますか。



② 紙を細かく切り分けたとき、もとの紙の重さと、切り分けた紙全部の重さは、同じですか。

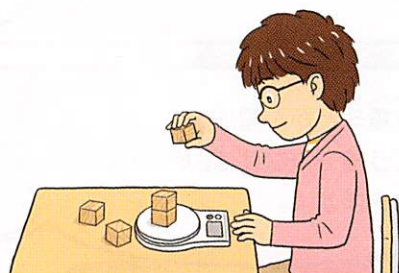
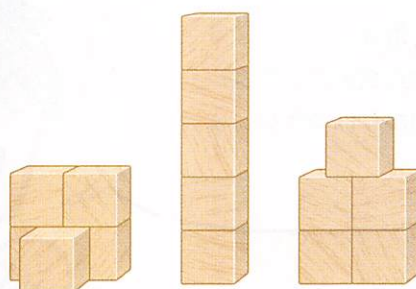
☐ (2) 体積を同じにしたとき、しおとさとうの重さは、同じですか。

☐ ② ゆうきさんは、5この積み木をいろいろな形に積み重ねて、それぞれのときの重さを調べました。このとき、ゆうきさんは、どのような問題について調べようとしていたと考えられますか。

ア つみ木の積み重ね方を変えると、全体の体積は、かわるのだろうか。

イ つみ木は、時間がたつと、全体の重さがかわるのだろうか。

ウ つみ木の積み重ね方を変えると、全体の重さは、かわるのだろうか。



ふり返ろう

- (1) 学ばなかで、よいと思った友だちの考えを、記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合ひましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思ひましたか。どのようなことに役に立つと思ひるか、かきましよう。





レッツ

スタート!

まめ でんきゅう あ
豆電球に明かりをつけるためには、
どうすればよいのでしょうか。



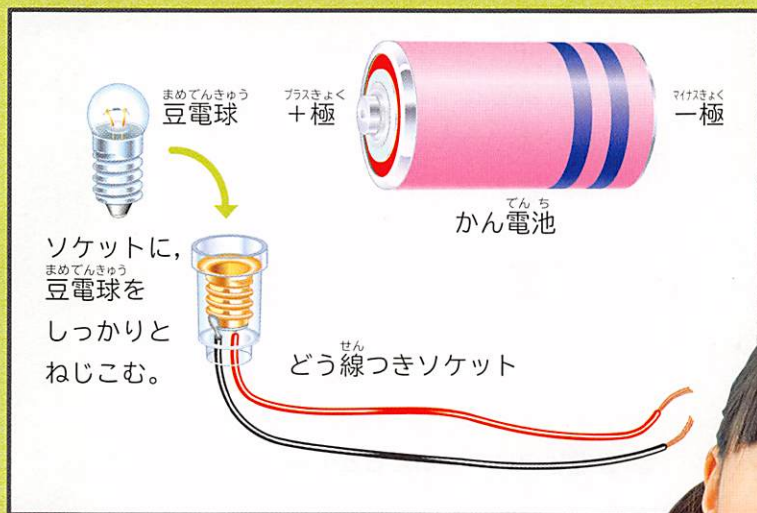
学んだことを使おう



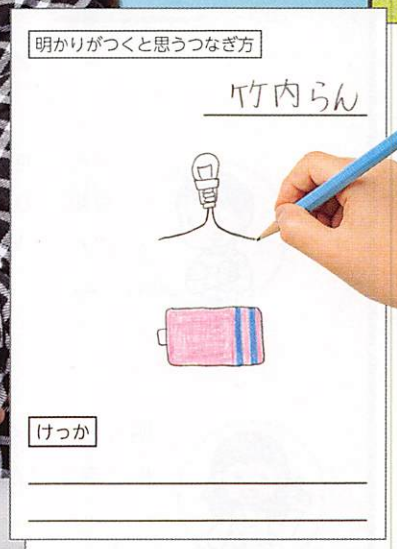
くらし

わたしたちは、くらしの
なかで、どのようにして
あ
明かりをつけているかな。





あ 明かりがつくつなぎ方を
かんが 考えて、かいてみよう。



問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

あ 明かりがつくつなぎ方について考えたとき、
き どんなことに気づいたでしょうか。

- 1 じぶん かんが 自分の考えをまとめる。
- 2 き 気づいたことやきもんに思ったことをたがいに発表し合い、
しら もんだい 調べる問題をつかむ。

グッド! とも かんが 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともにき 記ろくしておこう。





どのようにつなげば、
豆電球に明かりが
つくと思いますか。



豆電球とかん電池を、どう線で
つなげば、どんなつなぎ方でも
明かりがつくのかな。

かん電池には、+極と
-極があるよ。ここに
つないだらどうかな。

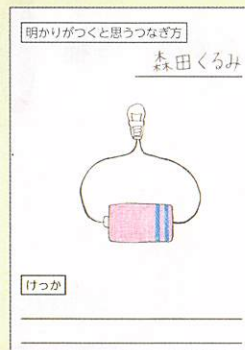
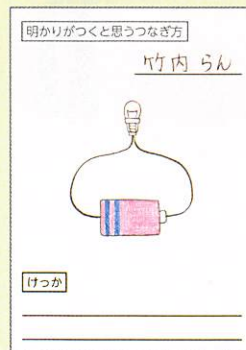


かん電池の向きや
豆電球のいちは、
かんけいがあるのかな。

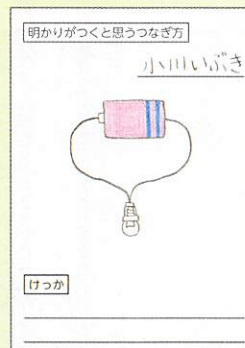
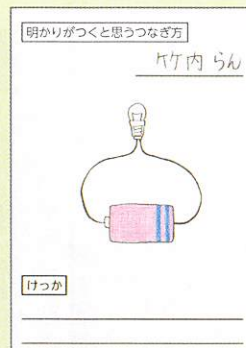


明かりがつくつなぎ方には、
何かきまりがあるのかな。

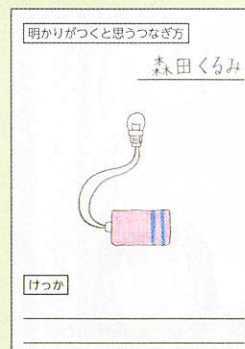
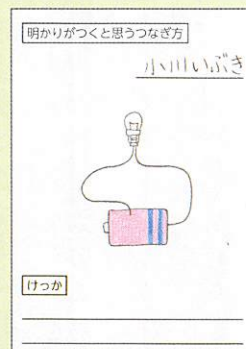
● かん電池の向きをかえると……。



● 豆電球のいちをかえると……。



● つなぐところをかえると……。



←ふり返ろう

活動をもとに、問題をつかむことが
できたでしょうか。 …… ☐



明かりをつけよう

電気の通り道について、調べる問題をつかみ、豆電球と
かん電池をつないで明かりをつけて、調べていきましょう。

1 明かりがつくつなぎ方

? 問題

豆電球とかん電池をどのようにつなぐと明かりがつくのだろうか。



豆電球についた明かり

じっけん1

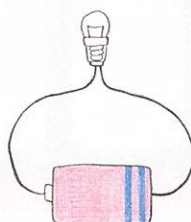
明かりがつくときのつなぎ方を調べましょう。

1 127ページで考えたつなぎ方で、豆電球とかん電池をつなぐ。

- 明かりがつくのは、どのようにつないだときだろうか。
- 明かりがつかないのは、どのようにつないだときだろうか。
- 友だちが考えたつなぎ方でも、明かりがつくか、たしかめよう。

明かりがつくと思うつなぎ方

ヤケ内 らん



けっか

- 127ページで考えたつなぎ方をじっさいに調べて、けっかを記ろくしよう。

つか使えなくなったかん電池は、あつ決められたところに集めましょう。かん電池をつなぐのは、調べるときだけにしましょう。

きけん 豆電球を
わらないように、
気をつけましょう。

かん電池が
ころ転がらないように、
ぬの上におく。

ようい
用意する物

☐ 豆電球

☐ かん電池

☐ ぬの

☐ どう線つきソケット

☐ 記ろくカード

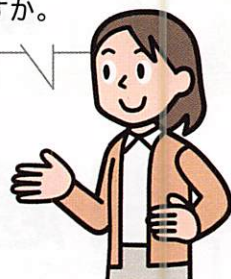




考えよう

じっけん1のけっかから、^{まめ でんきゅう}豆電球とかん電池をどのようにつなぐと明かりがつくのか、考えましょう。

明かりがついた
つなぎ方に、同じところ
ありますか。



明かりが
ついたときは、
どう線の先を、
かん電池の……。



理科のミカタ

明かりがつくときと
つかないときがあるのは、
何がちがうからかな。



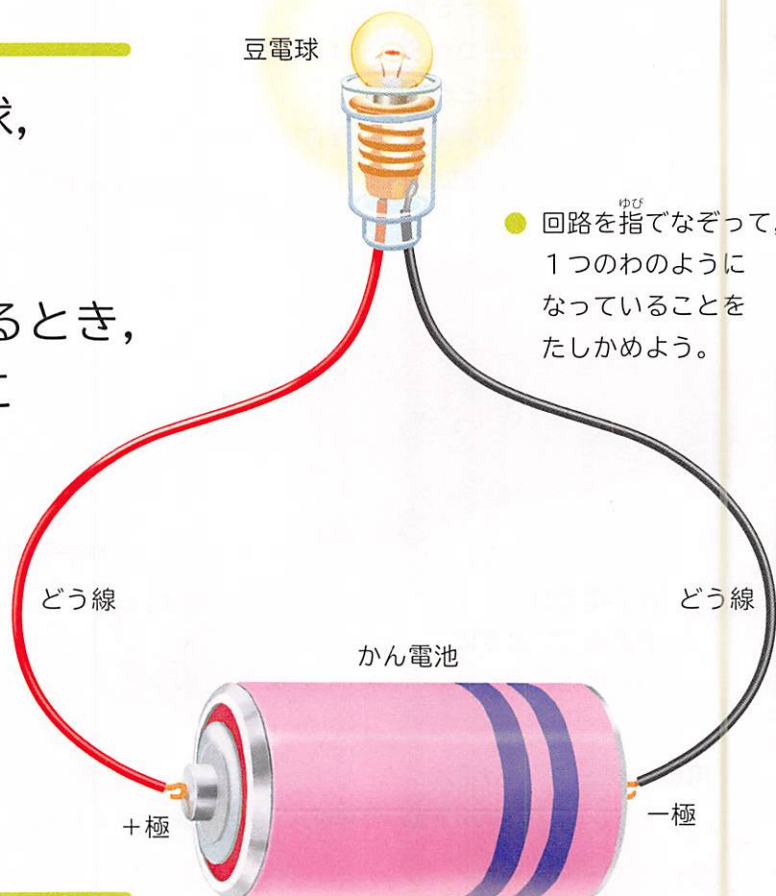
明かりが
つかなかったときは……。

まとめ

- かん電池の^{プラスきょく}+極、豆電球、
かん電池の^{マイナスきょく}-極が、
1つのわのように、
どう線でつながっているとき、
電気が通って、豆電球に
明かりがつきます。
- 電気の通り道のことを
回路といいます。
- 回路が1か所でも
切れていると、
明かりはつきません。

豆電球

- 回路を^{ゆび}指でなぞって、
1つのわのようになっ
ていることを
たしかめよう。

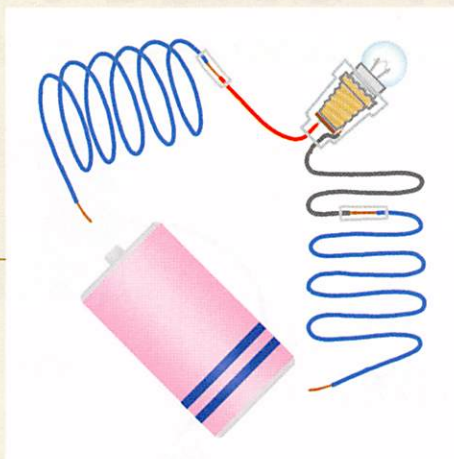


明かりはつくかな？

どう線を長くして、
豆電球とかん電池を
つないでみました。



豆電球に明かりは
つくでしょうか。
その理由も
考えてみましょう。



どう線のつなぎ方

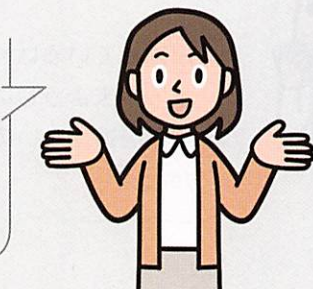
- ① ビニルのおおいをはく。
- ② どう線をねじる。
- ③ 2本のどう線をつないで
ねじる。
- ④ つないだところに
セロハンテープをまく。

理科のひろば

豆電球のつくり

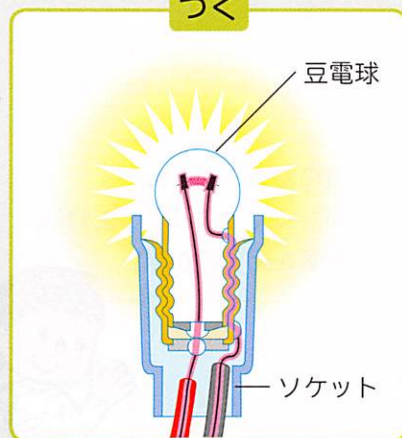
豆電球をソケットにねじこんでから、
ソケットのどう線の先をかん電池につなぐと、
回路ができて、明かりがつきます。しかし、
何かの原い^{いちぶ}んで回路の一部が切れていると、
電気が通らないので、明かりはつきません。

回路をつくったのに、
豆電球の明かりが
つかないときは、下の図を見て、
どこに原い^{いちぶ}があるのかを
考えてみましょう。

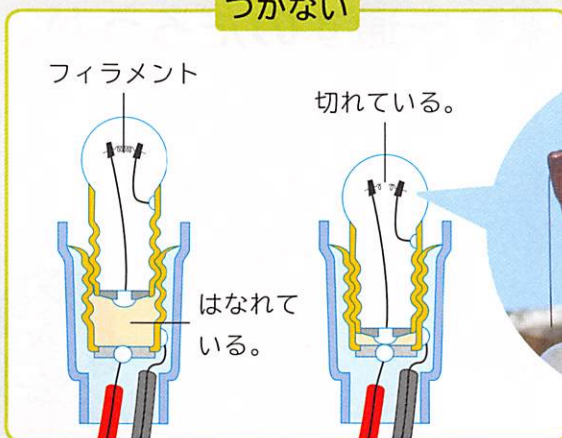


豆電球をたて半分に
切ったようす
フィラメントに
つながっている2本の
線の先(電気が通る
部分)が、それぞれ、
豆電球の下と横に
ついている。

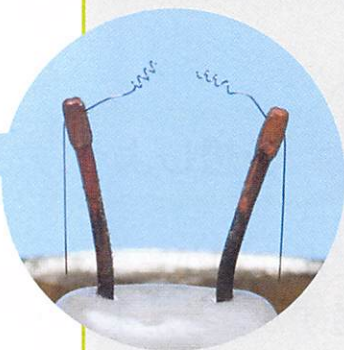
つく



つかない



切れたフィラメント



2 電気を通す物と通さない物



問題をつかもう

回路の^{かい ろ}とちゅうに、
鉄のくぎと木のつまようじを、
それぞれつないだところ、
右の写真のようになりました。
写真を見て、どのようなことに
気づくでしょうか。

回路のとちゅうに、
どう線い^{もの}がいの物を
つないでも、明かりが
つくときがあるんだね。



どちらも1つの
わのようになって
いるけれど……。



形はにているけれど、
木のつまようじは、
電気を通さないの
かな。



? 問題

どんな物が、電気を通すのだろうか。



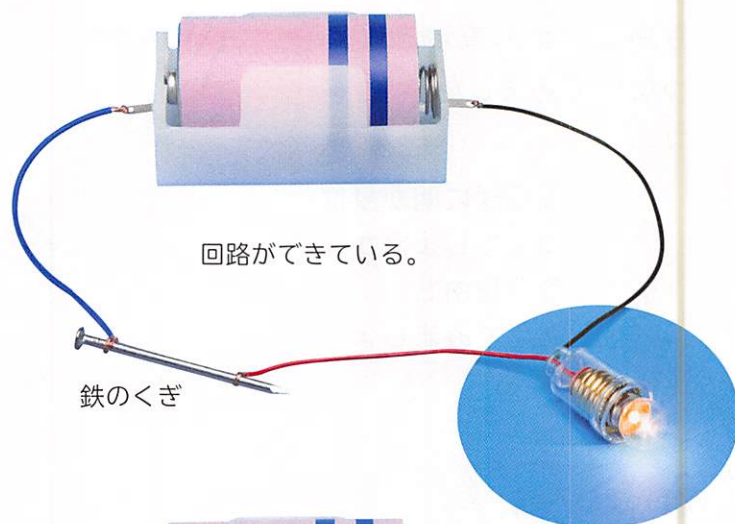
予想しよう

どんな物が電気を
通すか、考えましょう。

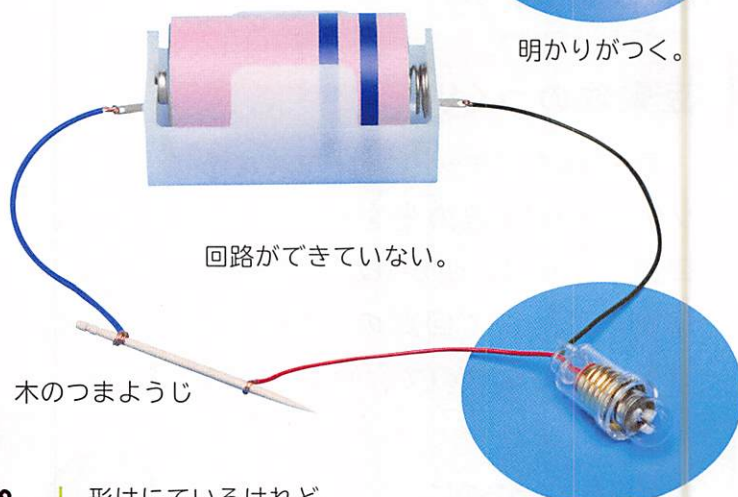
電気を通すかどうかは、
物の形とは
かんけいなさそうだね。



鉄のくぎのように、
かたくてぴかぴかした物は、
電気を通すのかな。



明かりがつく。



明かりがつかない。



計画しよう

しら
調べる物が、電気を通すか
どうかを調べるためには
どうすればよいか、
考えましょう。

回路のとちゅうに
調べる物を入れて、
明かりがつくかどうかを
調べればいいね。

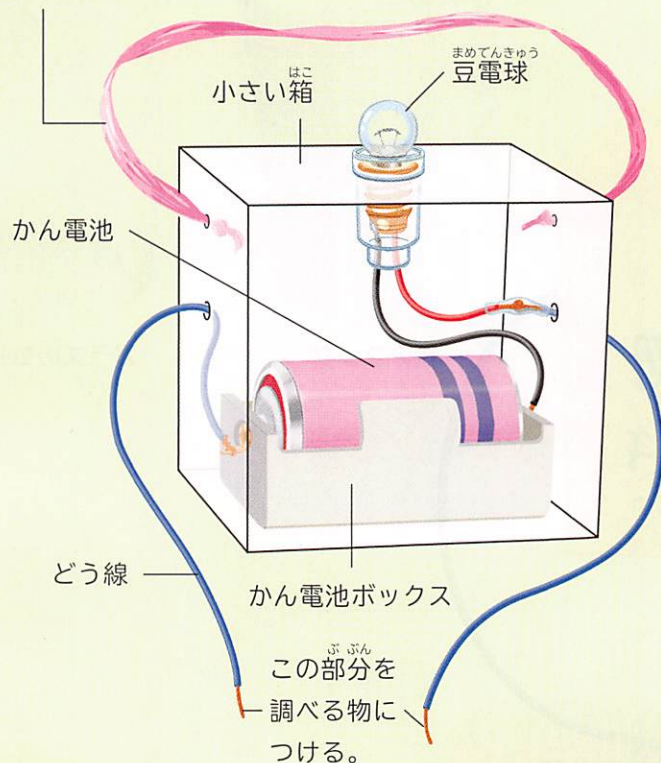


電気を通すかを
調べるための道具を
つくりたいな。



電気を通す物発見きをつくろう

首から下げるためのひもを
つけてもよい。

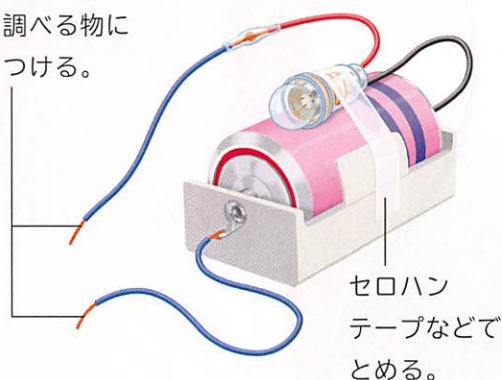


どう線つきソケットのどう線の一方は、
かん電池ボックスの一極がわにとりつけ、
もう一方には、どう線をつなぐ。



かんたんにつくる場合

この部分を
調べる物に
つける。



- かんせいしたら、どう線の先どうしを
つけて、豆電球に明かりがつくことを
たしかめよう。豆電球に明かりが
つかない場合は、その原いんを考えよう。

調べる物は、
何にしようかな。



調べる物が、それぞれ何で
できているかに注目して、
調べましょう。





じっけん2

どんな^{もの}物が電気を通すか、
^{しら}調べましょう。

- 1 いろいろな物を、
電気を通す物発見きの
先につけて、電気を
通すかどうか調べ、
けっかを記録くする。



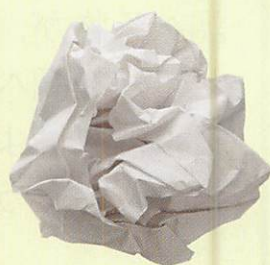

鉄のゼムクリップ

- それぞれの物が電気を通すかどうか
考えてから調べよう。

調べる物のれい



アルミニウムはく



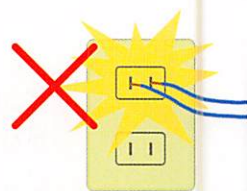
紙



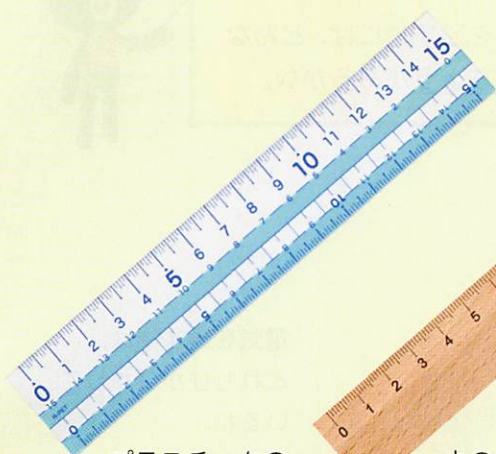
紙のコップ



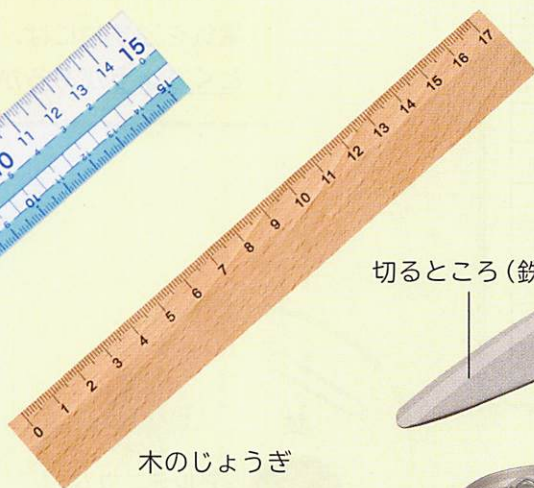
ガラスのコップ



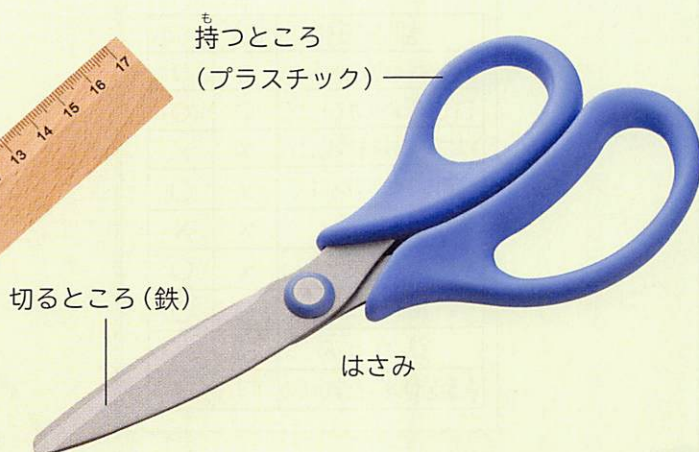
きけん どう線をコンセントに
さしこむと、たいへん
きけんです。ぜったいに、
さしこんではいけません。



プラスチックの
じょうぎ



木のじょうぎ



1円玉 (アルミニウム)



10円玉 (どう)



鉄のかん



アルミニウムのかん

いすや消しゴムなど、
ほかの身のまわりの物も
調べてみましょう。



電気を通す物調べ

1月21日 竹内 らん

調べる物	けっかの 見通し	けっか
鉄のゼムクリップ	○	
はさみの切るところ		
はさみの持つところ		
アルミニウムはく		
紙		
1円玉 (アルミニウム)		
10円玉 (どう)		
鉄のかん		
表面をけずった鉄のかん		

かんの^{ひょうめん}表面をけずって調べよう

かんの表面を紙やすりなどでけずり、
けずった部分にどう線をつないで、
電気を通すか調べよう。

- かんの表面をけずらないで
どう線をつないだときと
くらべよう。

かんの表面を
けずった部分



ようい
用意する物

- ☐ 電気を通す物発見き ☐ 紙やすり ☐ 調べる物
☐ 記ろくカード



けっか

電気を通す物調べ		
1月21日 竹内 らん		
調べる物	けっかの 見通し	けっか
鉄のゼムクリップ	○	○
はさみの切るところ	○	○
はさみの持つところ	×	×
アルミニウムはく	×	○
紙	×	×
1円玉(アルミニウム)	×	○
10円玉(どう)	○	○
鉄のかん	○	×
表面をけずった鉄のかん	○	○

理科のミカタ

電気を通す物には、どんな
とくちようがあるかな。



考えよう

じっけん2のけっかから、どんな物が
電気を通すといえるか、考えましょう。



電気を通す物は、
どれもびかぴかして
いるね。



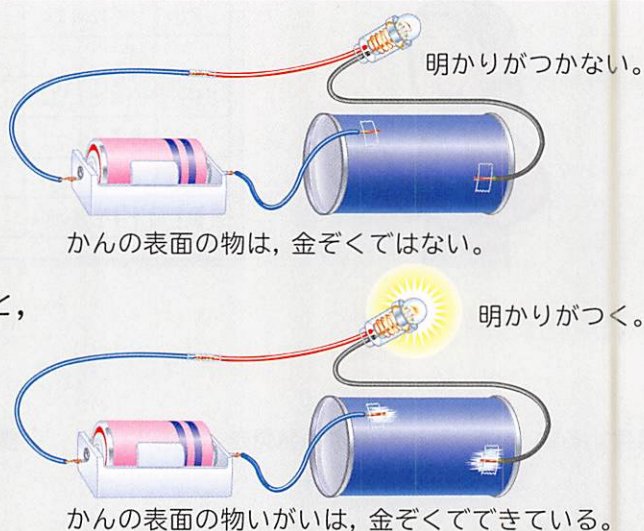
まとめ

- 鉄, アルミニウム, どうなどは, 電気を通します。
- 紙, ガラス, プラスチック, 木などは, 電気を通しません。
- 鉄, アルミニウム, どうなどを, 金ぞくとといいます。
金ぞくには, 電気を通すせいしつがあります。

理科のひろば

かんの表面の電気の通し方のちがい

じっけん2で, 表面をけずらなかつた
ときには, 鉄のかんは, 電気を
通しませんでしたが, 表面をけずって調べると,
電気を通しました。
これは, かんの表面が, 金ぞくでない物で
おおわれているからです。



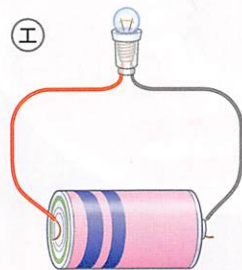
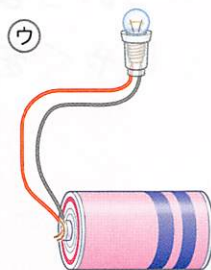
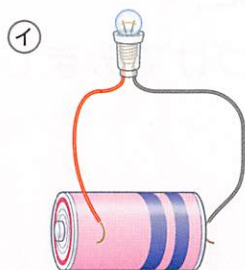
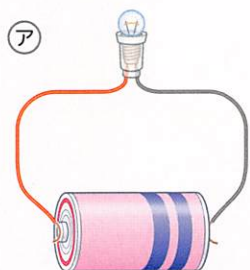
たしかめよう

思い出そう

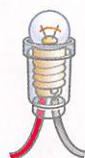
① (1) 130ページ (2) 130ページ (3) 130ページ
(4) 130ページ (5) 136ページ ② 136ページ

- ① まめ でんきゅう 豆電球に明かりがつくつなぎ方や、電気を通す物と通さない物について、まとめましょう。

- (1) ㉠～㉤のうち、豆電球に明かりがつくのは、どれですか。

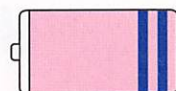


- (2) 豆電球とかん電池をどのようににつないだときに明かりがつくか、
() の中に、当てはまる言葉をかき入れましょう。
かん電池の() きよく極、豆電球、かん電池の
() 極が、1つのわのように、どう線で
つながっているとき、() が通って、
豆電球に明かりがつく。



- (3) 電気の通り道のことを、何といいますか。

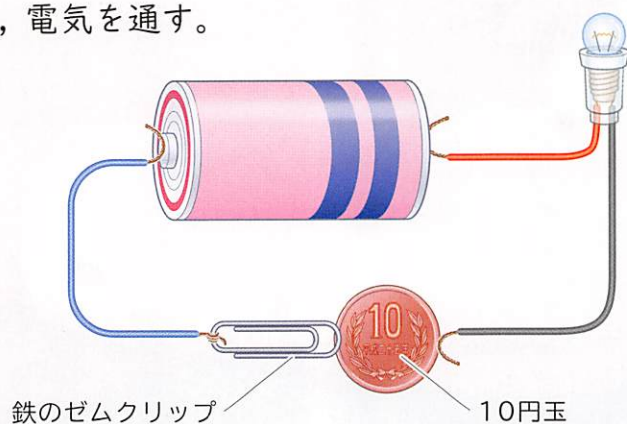
- (4) 右の図に、豆電球の明かりがつくように、
どう線をかき入れましょう。



- (5) 電気を通す物について、() の中に、当てはまる言葉を
かき入れましょう。

鉄やアルミニウムなどの() は、電気を通す。

- ② いずみさんは、電気を通す物を
しらべるために、右の図のようにして
調べました。このとき、豆電球に
明かりはつきますか。
また、それは、どうしてですか。



←ふり返ろう

- (1) 学ぶなかで、よいと思った友だちの考えを、
かえ 記ろくをふり返って思い出し、理由とともにつたえ合いましょう。
(2) 学んだことは、自分にとって役に立つと思いましたか。
やく どのようなことに役に立つと思うか、かきましよう。





レッツ

スタート!

いろいろな物に、
じしゃくを近づけてみましょう。



じしゃくを近づけるときの注意

じしゃくを近づけると、
こわれてしまう物があります。
これらの物には、じしゃくを
近づけてはいけません。



コンピュータ



時計

理科のミカタ

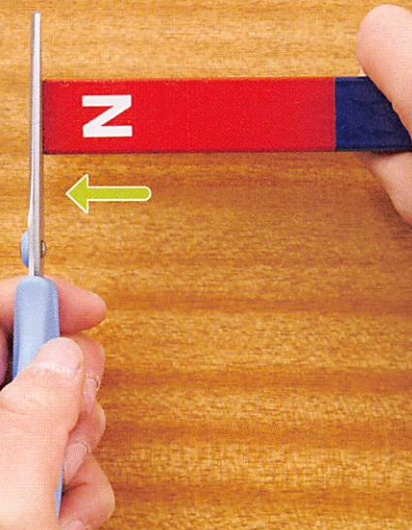
いろいろな物に
じしゃくを近づけたときの
ようすをくらべてみよう。



じしゃくを
ちか もの
近づける物によって……。



て 手でも
も 持ったはさみに、じしゃくを
ちか
近づけたり、はなしたりすると……。



きけん はさみを
まわ
ふり回しては
いけません。

問題をつかもう

レベルアップ 理科の力

いろいろな物にじしゃくを近づけてみて、
どんなことに気づいたでしょうか。

- 1 自分の考えをまとめる。
- 2 気づいたことやぎもんに思ったことをたがいに発表し合い、
調べる問題をつかむ。

グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、理由とともに記ろくしておこう。

け
消しゴムはじしゃくに
つかなかったけれど、
はさみの^き切るところはついたよ。

ちか
ゆっくり近づけたら、
はさみがじしゃくに
ひ^{かん}引きつけられる感じがしたよ。

ゼムクリップも、
はさみと^{おな}同じように、
じしゃくに^ひついたよ。

はなれていても、
じしゃくは^{もの}物を
ひ^ひ引きつけるのかな。

じしゃくに
つく^{もの}物とつかない^{もの}物
があるのかな。

じしゃくをはさみから
はなしていったら、
とちゅうから
ひ^ひ引きつけられなくなったよ。

どんな^{もの}物がじしゃくに
つくのか、いろいろな
^{もの}物で調べてみたいな。

じしゃくを^{もの}物から^{とお}遠ざけると、
じしゃくのひ^ひ引きつける
はたらきは^{よわ}弱くなるのかな。

しら^{しら}調べたい^{もんだい}問題をつかむことが
できましたね。これから、
じっさいに^{しら}調べていきましょう。

←ふり返ろう

にているところやちがうところをもとに、^{もんだい}問題をつかむことができたでしょうか。..... ☒



じしゃくに つけよう

じしゃくのせいしつとはたらきについて、
^{しら}調べる^{もんだい}問題をつかみ、じしゃくにいろいろな^{もの}物を^{ちか}近づけて、
^{しら}調べていきましょう。

1 | じしゃくにつく物

? 問題

どんな物が、じしゃくにつくのだろうか。

予想しよう

どんな物が、じしゃくにつくのか、考えましょう。

- 1 自分で予想する。予想には、理由をつける。
- 2 予想をたがいに発表し合う。
- 3 自分の予想を見直す。



はさみの切るところは、
ぴかぴかしているから、
きっと金ぞくだね。



ランドセルや筆箱の
あけるところには、
じしゃくと金ぞくが
使われているね。



金ぞくは電気を通すから、
じしゃくにも……。



電気を通す物を調べたときと
同じように、調べる物が何で
できているかに注目して……。



グッド! 友だちの考えのなかで、よいと思ったものは、
理由とともに記ろくしておこう。

←ふり返ろう

これまでに学んだことや
けいけんしたことをもとに、理由をつけて
予想することができたでしょうか。…… ☐

レベルアップ 理科の力

理科のミカタ

これまでに学んだ
ことやけいけんした
こととかんけいづけて、
考えてみよう。



学んだことを使おう

くらし
じしゃくは、
どんなところに
使われているかな。

3年 理科
どんな物が、電気を
通したかな。



3年 国語
理由を表す言葉には、
どのようなものが
あったかな。



計画しよう

どんな^{もの}物を^{しら}調べるか、
考えましょう。

電気を通す物を調べたときと、
同じ物を調べたいな。



調べる物のれい



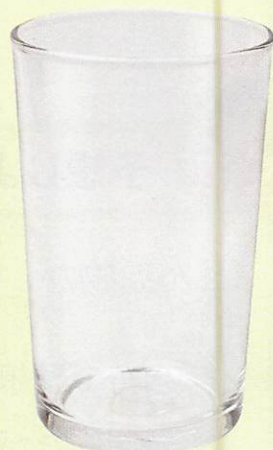
アルミニウムはく



紙



紙のコップ



ガラスのコップ

じっけん1

どんな物がじしゃくにつくか、
調べましょう。

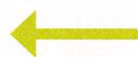
1 いろいろな物に
じしゃくを近づけて、
じしゃくに
つくかどうか調べ、
けっかを記ろくする。

- 調べる前に、それぞれの物に
じしゃくを近づけたとき、
どのようなけっかにな
るかを考えよう。



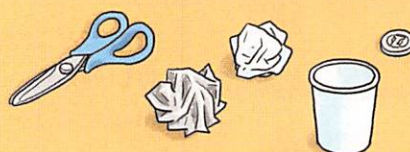
てつ
鉄のゼムクリップ

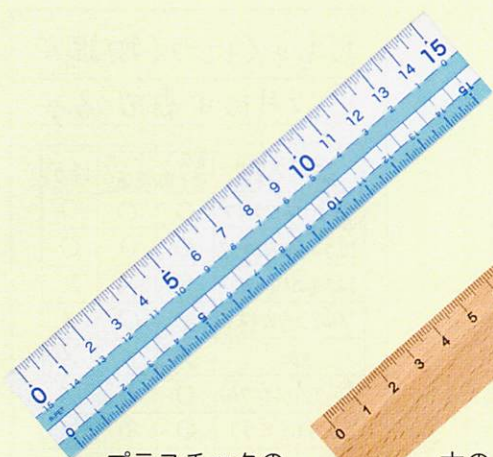
ゆっくりと
近づける。



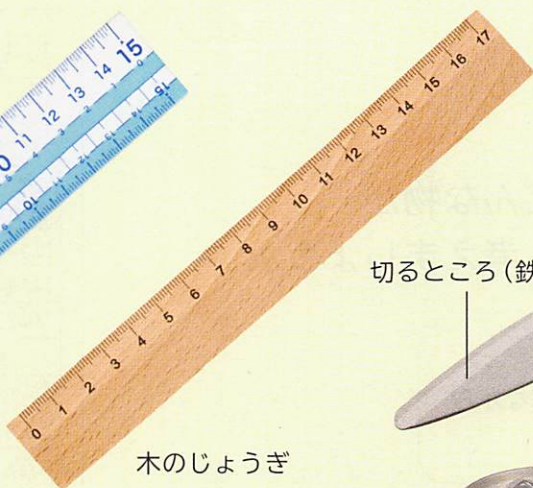
ようい
用意する物

- ☐じしゃく ☐調べる物
☐記ろくカード





プラスチックの
じょうぎ



木のじょうぎ

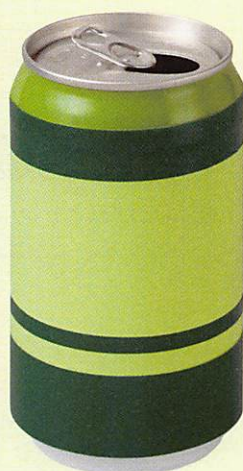
切るところ(鉄)



1円玉(アルミニウム)



10円玉(どう)



鉄のかん



アルミニウムのかん



- 向きをかえて、じしゃくの赤いほうと青いほうの両方で調べよう。

- 電気を通す物を調べたときと同じように、けっかを表に整理しよう。

じしゃくにつく物調べ
2月10日 森田くるみ

調べる物	電気を通す物	けっかの見通し	けっか
鉄のゼムクリップ	○	○	
はさみの切るところ	○		
はさみの持つところ	×		
アルミニウムはく	○		
紙	×		
1円玉(アルミニウム)	○		
10円玉(どう)	○		
鉄のかん	×		
表面をけずった鉄のかん	○		



考えよう

じっけん1のけっかから、どんな^{もの}物が
じしゃくにつくといえるか、考えましょう。

電気を通す物と、
じしゃくにつく物をくらべながら、
考えましょう。



アルミニウムは、
電気を通したから、
じしゃくにもつくと
思ったけれど……。



アルミニウムと
鉄では……。



じしゃくにつく物調べ

2月10日 森田くるみ

調べる物	電気を 通す物	けっかの 見通し	けっか
鉄のゼムクリップ	○	○	○
はさみの切るところ	○	○	○
はさみの持つところ	×	×	×
アルミニウムはく	○	○	×
紙	×	×	×
1円玉(アルミニウム)	○	○	×
10円玉(どう)	○	○	×
鉄のかん	×	×	○
表面をけずった鉄のかん	○	○	○

まとめ

- 鉄^{てつ}は、じしゃくにつきます。
- 金^{きん}ぞくでも、アルミニウムやどうは、じしゃくにつきません。
- 紙、ガラス、プラスチック、木などは、じしゃくにつきません。

学びを生かして深めよう

身のまわりの物のなかま分け

これまでに学んだことを生かして、身のまわりの物を、
それぞれ、鉄、鉄いがいの金ぞく、金ぞくてない物に
分けるにはどうすればよいか、考えましょう。



?

どのようにして調^{しら}べるとよいでしょうか。調べる方ほうを、考えてみましょう。

- 方ほうを考えたら、その方ほうでなかま分けができるか、じっさいに調べてみよう。

2

じしゃくが鉄を引きつける力

問題

じしゃくは、はなれていても、鉄を引きつけるのだろうか。



電気は、回路が切れていると、明かりがつかなかったけれど……。

予想しよう

じしゃくは、はなれていても、鉄を引きつけるのか、考えましょう。

はさみにじしゃくを近づけると、はさみが引きつけられる感じがしたから……。



じっけん2

じしゃくが、はなれている鉄を引きつけるか、調べましょう。

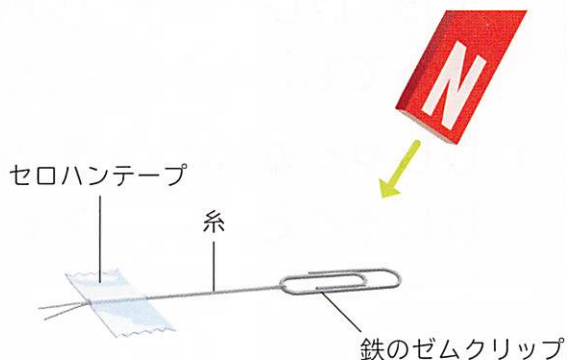
1 系をつけた鉄のゼムクリップに、ななめ上からゆっくりとじしゃくを近づける。

- じしゃくとゼムクリップとのきよりによって、ゼムクリップのようすに、ちがいはあるだろうか。

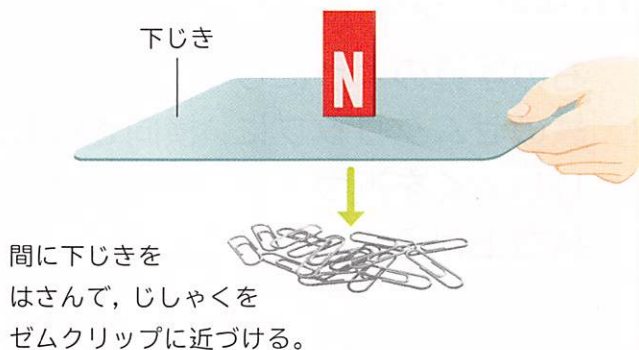
2 じしゃくと鉄のゼムクリップの間に下じきをはさみ、ゼムクリップを引きつけるか、調べる。

- 間にはさむ下じきのまい数をかえると、どうなるだろうか。

1 じしゃくをはなれたところから近づける

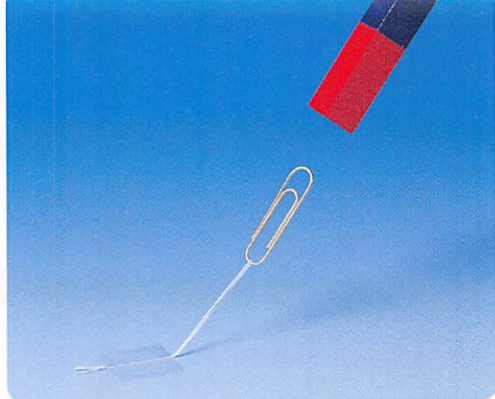


2 間の下じきをはさむ

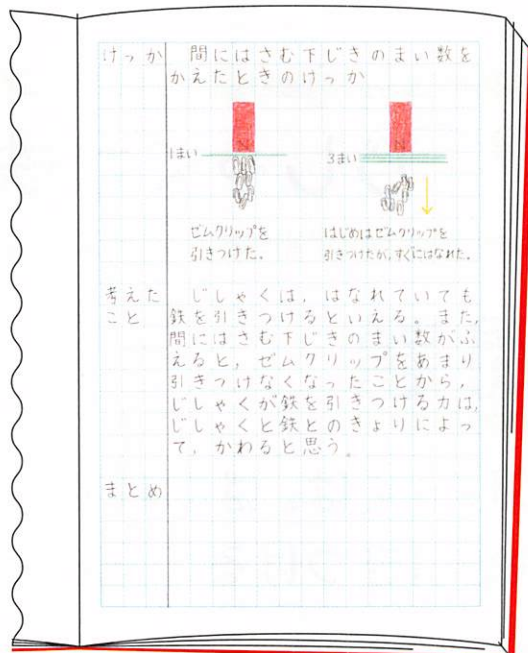


用意する物 □ぼうじしゃく □鉄のゼムクリップ □系 □セロハンテープ □下じき

けっか



じしゃくは、直せつふれていなくても、
鉄を引きつけた。



考えよう

じっけん2のけっかから、
じしゃくは、はなれていても、
鉄を引きつけるといえるか、
考えましょう。

理科のミカタ

じしゃくを近づけたときと遠ざけたときとでは、
ものを引きつける力に、どのようなちがいが
あったかな。



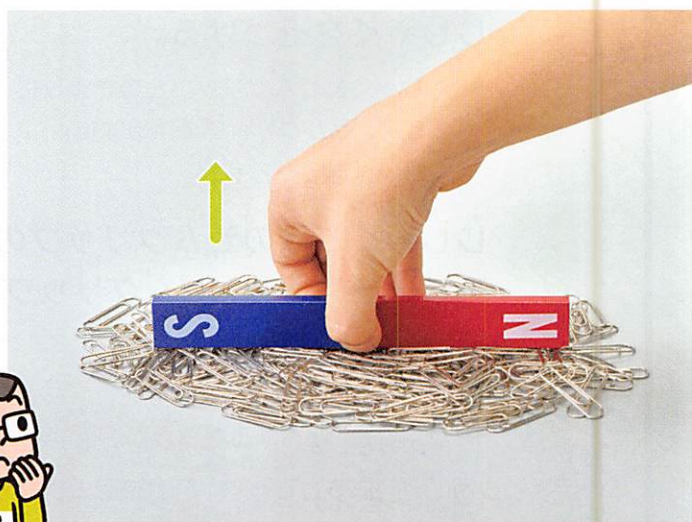
まとめ

- じしゃくは、はなれていても、鉄を引きつけます。
また、じしゃくと鉄の間に、じしゃくにつかない物が
あっても、鉄を引きつけます。
- じしゃくが鉄を引きつける力は、
じしゃくと鉄とのきよりにによって、かわります。

次の問題を見つけよう

右の写真のようにして、
鉄のゼムクリップに、横向きにした
じしゃくを近づけ、ゆっくりと
持ち上げると、どうなるでしょうか。

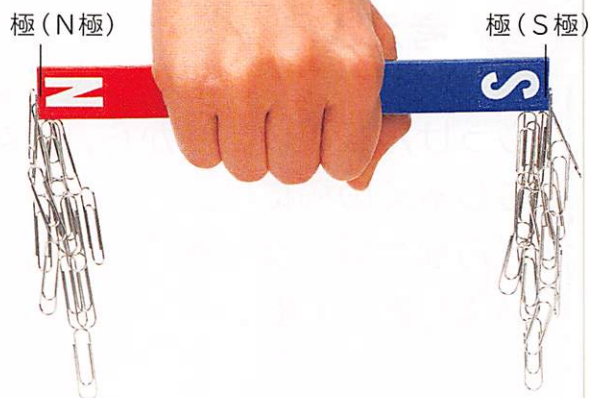
じしゃくのどの部分でも、
鉄を引きつける力は
同じなのかな。



3 | 極のせいしつ

鉄のゼムクリップに、横向きにしたじしゃくを近づけると、ゼムクリップが多くつく部分と、つかない部分がありました。

じしゃくの、鉄を引きつける力が強い部分を極きよくといいます。極には、N極とS極とがあります。



? 問題

じしゃくの極には、どんなせいしつがあるのだろうか。

極どうしを近づけたら、
どうなるのかな。
N極とS極があるから……。



じっけん3

じしゃくの極のせいしつを
調べましょう。

1 2つのじしゃくの
ちがう極どうしを近づける。

2 2つのじしゃくの
同じ極どうしを近づける。

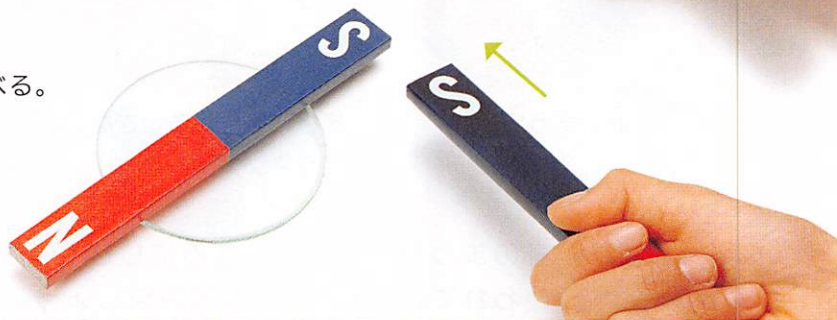
● S極どうし、N極どうしを近づけて調べる。

● 自由に動くようにしたじしゃくが
どうなるか調べて、記号にする。

1 ちがう極どうしを近づける



2 同じ極どうしを近づける



用意する物 □ぼうじしゃく □時計皿



考えよう

じっけん3のけっかから、
じしゃくの極^{きょく}には、
どんなせいしつがあるといえるか、考えましょう。

エヌきょく エスきょく
N極とS極は
引き合うけれど、
N極どうし、
S極どうしは……。



まとめ

- 2つのじしゃくを近づけたとき、
ちがう極どうしは引き合い、
同じ極どうしはしりぞけ合います。



引き合う。



しりぞけ合う。



しりぞけ合う。

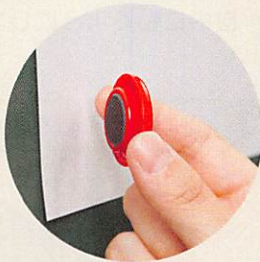
学びを生かして深めよう

じしゃくのりよう

わたしたちの身のまわりには、じしゃくを
りようした物^{もの}がいろいろとあります。



れいぞう庫^このドア



こくばん
黒板^{くわくばん}に紙をはるときなどに
つかうマグネット



空きかん
かいしゅうき
鉄のかんとアルミニウムの
かんを分けて集めることができる。

かんについているマーク



あきかんはリサイクル

鉄のかん



あきかんはリサイクル

アルミニウムの
かん



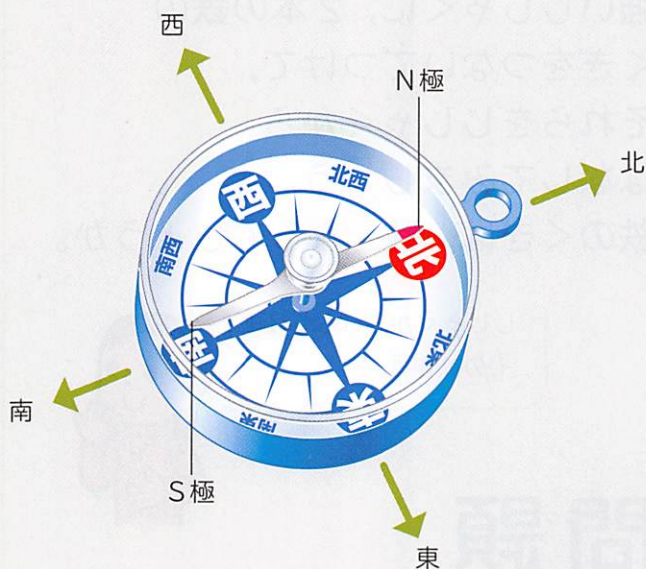
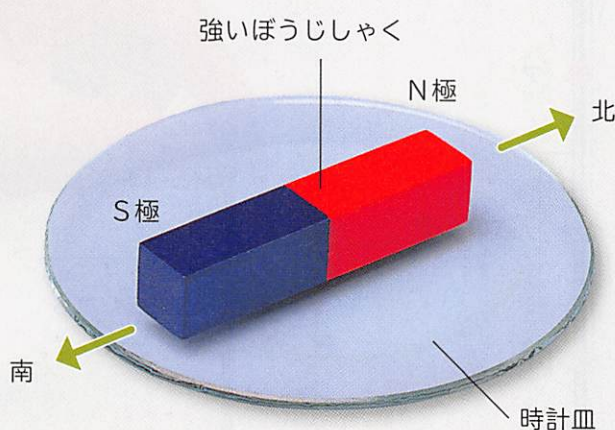
身のまわりのどんなところにじしゃくが
使われているか、さがしてみましょう。

ほう い

方位じしん

強いぼうじしゃくを時計皿^{とけいざら}にのせて、自由に動くようにしておいてみましょう。
 じしゃくは、やがて決まった方向^{き ほうこう}をさして止まります。このときに北^{えいご ノース}（英語でNorth）を
 さす極^{エヌきょく}がN極、南^{サウス}（英語でSouth）をさす極^{エスきょく}がS極です。

方位じしんは、じしゃくが北と南をさして止まるせいしつ^{どうぐ}をりようした道具です。
 方位じしんのはりがじしゃくになっていて、N極（色のついた方の極）が
 北をさすようになっています。



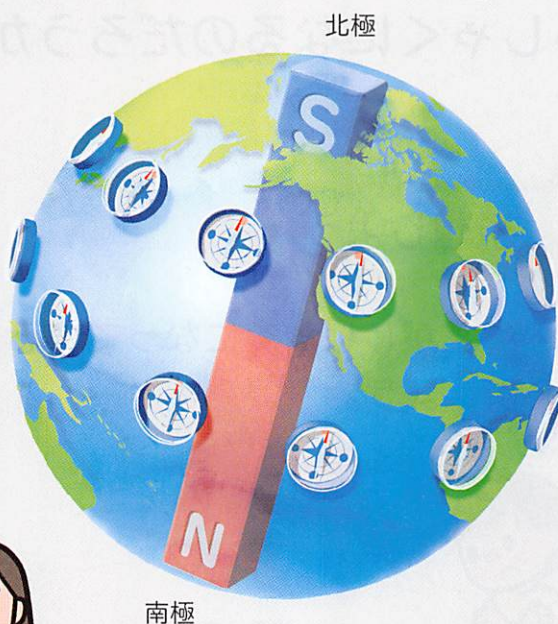
ち きゅう

地球は大きなじしゃく はってん

じしゃくのN極が北をさし、S極が
 南をさすのは、どうしてでしょうか。
 それは、地球が「大きなじしゃく」
 だからです。地球は、北極^{ほっきょく}がS極に、
 南極^{なんきょく}がN極になっています。

方位じしんのはりがいつも北と南を
 さすのは、はりのN極と地球の
 北極（S極）が引き合い、
 はりのS極と地球の南極（N極）が
 引き合うためなのです。

方位じしんは、しぜんのしくみと
 じしゃくのせいしつを
 りようした道具なのですね。



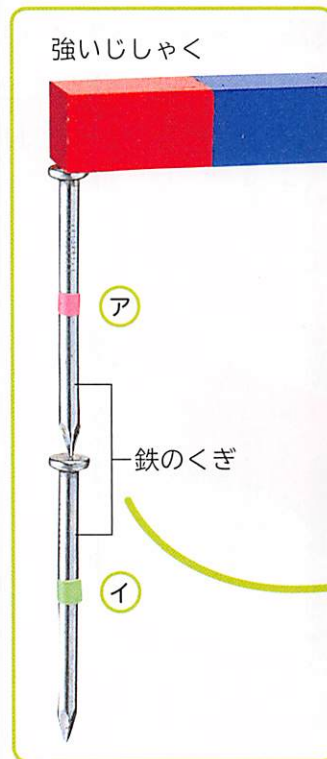
4 | じしゃくにつけた鉄



問題をつかもう

強いじしゃくに、2本の鉄のくぎをつないでつけて、それらをじしゃくからはなしてみましよう。鉄のくぎは、どうなるでしょうか。

じしゃくからはなしても、
①のくぎは……。



アのくぎを、
じしゃくから
そっとはなす。

?

問題

鉄は、じしゃくにつけると、じしゃくになるのだろうか。



予想しよう

アのくぎがじしゃくになっているか、考えましよう。



①のくぎは
ついたままだから……。

鉄のくぎは、
じしゃくでは
なかったけれど……。



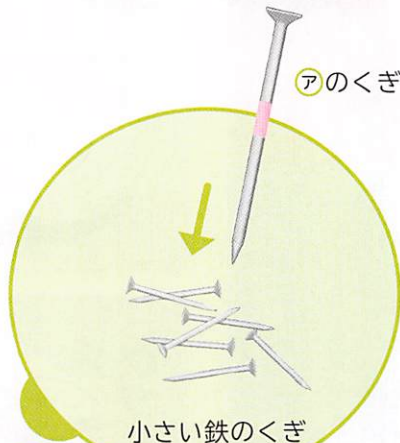
質問	じしゃくからはなした2本の鉄のくぎは、なぜついたままなのか。
問題	鉄は、じしゃくにつけると、じしゃくになるのだろうか。
予想	じしゃくにつけた①のくぎは、①のくぎ(鉄)を引きつけたから、じしゃくになっていると思う。
計画	これまでに調べたことを使って、調べる。
	① ①のくぎがべつのくぎを引きつけるかどうかを調べる。 ・ ①のくぎをべつのくぎに近づける。
	② きょくがあるかどうかを調べる。 ・ 方位じしんに近づける。



計画しよう

これまでに学んだ
じしゃくのせいしつを
ふり返^{かえ}って、

アのくぎがじしゃくにな
っているかを
しらべるにはどうすれば
よいか、考えましょう。



じしゃくなら、
ほかの鉄に
近づけたら……。



方位じしんに
近づけたら……。

じっけん4

じしゃくにつけた鉄が
じしゃくになっているか
調べましょう。

1 アのくぎを、
じしゃくからはなす。

2 アのくぎを、
小さい鉄のくぎに近づける。

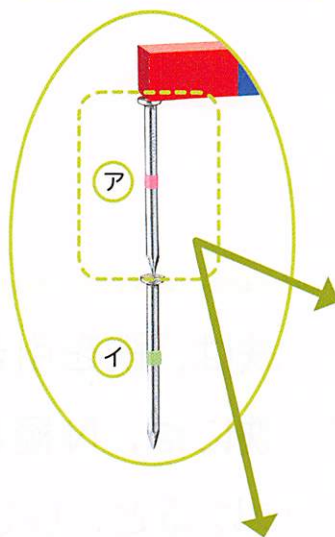
● アのくぎは、鉄を引きつけるだろうか。

3 アのくぎを、
方位じしんに近づける。

● 方位じしんのはりは、どのように動くだろうか。

● アのくぎには、N極とS極があるだろうか。

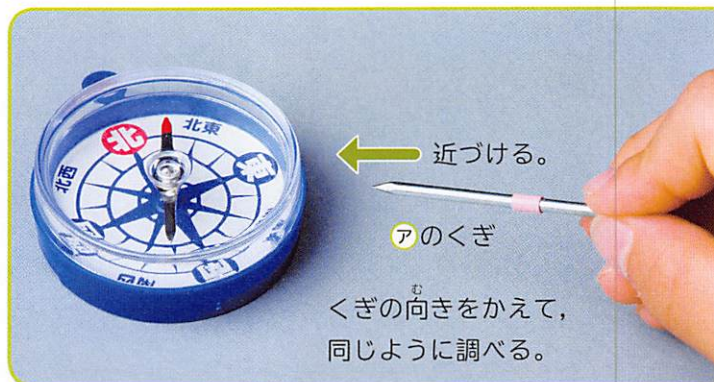
1 アのくぎをはなす



2 小さい鉄のくぎに近づける



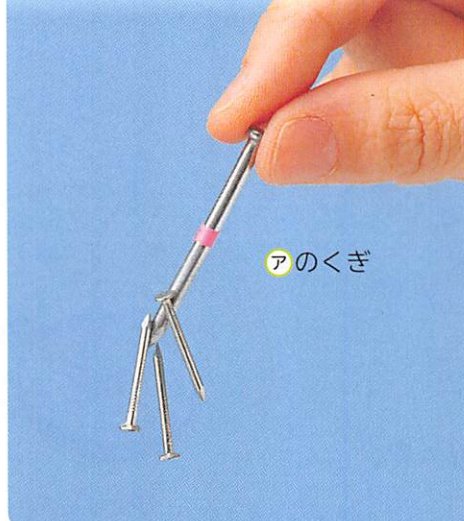
3 方位じしんに近づける



ようい
用意する物

□じしゃくにつけた鉄のくぎ □小さい鉄のくぎ □方位じしん

けっか



じしゃくにつけた鉄のくぎは、
小さい鉄のくぎを引きつけた。



近づけるくぎの向きによって、
方位じしんのはりのふれる向きがかわった。

考えよう

じっけん4のけっかから、
鉄は、じしゃくにつけると、
じしゃくになるといえるか、
考えましょう。

理科のミカタ

鉄がどのようなせいしつを
もつようになれば、
じしゃくになったといえるかな。



アのくぎの向きを
かえて方位じしんに
近づけたら、はりのふれる
向きがかわったから……。

まとめ

- じしゃくにつけた鉄は、鉄を引きつけます。
- じしゃくにつけた鉄には、N極とS極があります。
- 鉄は、じしゃくにつけると、じしゃくになります。

学びを生かして深めよう

じしゃくにつけた鉄

2本の鉄のくぎがあります。このうち、どちらか1本は、
じしゃくにつけて、じしゃくになっています。



どちらがじしゃくになった鉄のくぎかを見分けるには、
どうすればよいか、考えてみましょう。

たしかめよう

思い出そう

① (1) 144ページ (2) 136,144ページ
(3) 148ページ (4) 151ページ ② (1) 148ページ
(2) 148ページ

① じしゃくについて、まとめましょう。

□ (1) ㊦～㊩のうち、じしゃくにつく^{もの}物は、どれですか。

㊦ アルミニウムのかん

㊧ 鉄のかん

㊨ 紙

㊩ 10円玉



□ (2) じしゃくにつく物と、電気を通す物のちがいを、せつめいしましょう。

□ (3) 2つのじしゃくの極を、①～③のように近づけると、じしゃくは、どのようになりますか。

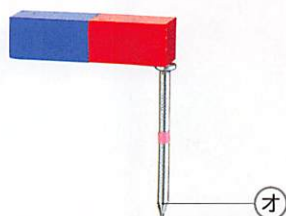
① S極とN極を近づける。

② S極とS極を近づける。

③ N極とN極を近づける。



□ (4) じしゃくにつけた㊦のくぎが、じしゃくになったかどうかを調べるには、どうすればよいでしょうか。

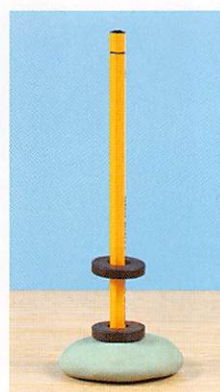


② ぼうに、あなのあいた円形のじしゃくを2つ入れると、㊦のようになるととき、㊧のようになるときがありました。

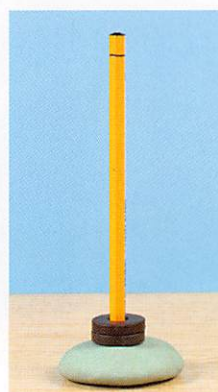
□ (1) ㊦と㊧をくらべて、どのようなことに気づいたでしょうか。

□ (2) 気づいたことをもとに、調べてみたいことをかきましょう。

㊦



㊧



ふり返ろう

- (1) 学ぶなかで、よいと思った友だちの考えを、
記ろくをふり返って思い出^{かえ}し、理由^{りゆう}とともにつたえ合ひましょう。
- (2) 学んだことは、自分にとって役に立つ^{やく}と思ひましたか。
どのようなことに役に立つと思うか、かきましょう。





つくってあそぼう

まな 学んだことを使^{つか}って、どんなおもちゃをつくるか考^{かんが}え、
じっさいにつくりましょう。また、つくったおもちゃを
うご 動かして、よりよくするためにくふうしましょう。

1 おもちゃをつくろう

157～158ページの
おもちゃのれいは、自分で
つくるときのヒントにしましょう。



これまでに、風やゴム、音、電気やじしゃくなどに
ついて、いろいろなことを発見してきました。これらの
発見をもとに、おもちゃをつくりましょう。

考えよう

どんな目てきをもった物^{もの}を
つくるか、考えましょう。

ゴムのはたらきをりようした
ゴールインゲームが楽しかったので、
風のはたらきをりようして、
止めたいところに止めるゲームを
つくってみたいな。



計画しよう

つくる目てきが決まったら、
これまでに学んだことを使って、
どんな物をつくるか、考えましょう。

- 目てきの物をつくるために、これまでに
学んだことで、どんなことをりようするか、考える。

物の動き方は、風の強さに
よってかわったから、
風の強さが調整^{ちよう}できる
くふうがひつようだね。



学んだことを使おう



3年 理科

風やゴムには、どんな
はたらきがあったかな。

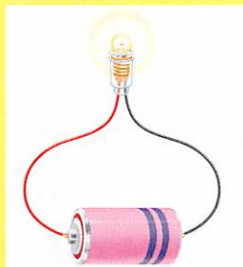
音が出たり、
つたわったり
するとき、
物は、どうなって
いたかな。



豆電球^{まめでんきゅう}の明かりは、
どんなときに
ついたかな。



じしゃくには、
どんなせいしつが
あったかな。



つくる物 かみつきワニ
目てき 風のはたらきをりようしたゴール
インゲームをしてみたい。
りようするせいしつ ゴムのもとにぞどるせいしつと、風の
物を動かすはたらきをりようする。
かんせい図 ゴム風船
進む方向 ストロー
友だちとあそんで、気づいたこと
よりよくするためのくふう

活動

自分で考えた^{もの}物を、
じっさいにつくりましょう。

1 計画にそって、
自分で考えた物をつくる。

- ひつようがあれば、
とちゅうで計画をかえてもよい。

2 つくった物を動かしてみて、
計画した物をつくることが
できたかたしかめる。

- 目てきに合った物をつくることが
できただろうか。
- 目てきに合った物をつくることが
できなかった場合は、
原いんを考えて、つくり直す。
つくり直したら、
もういちど、動かしてみる。

きけん

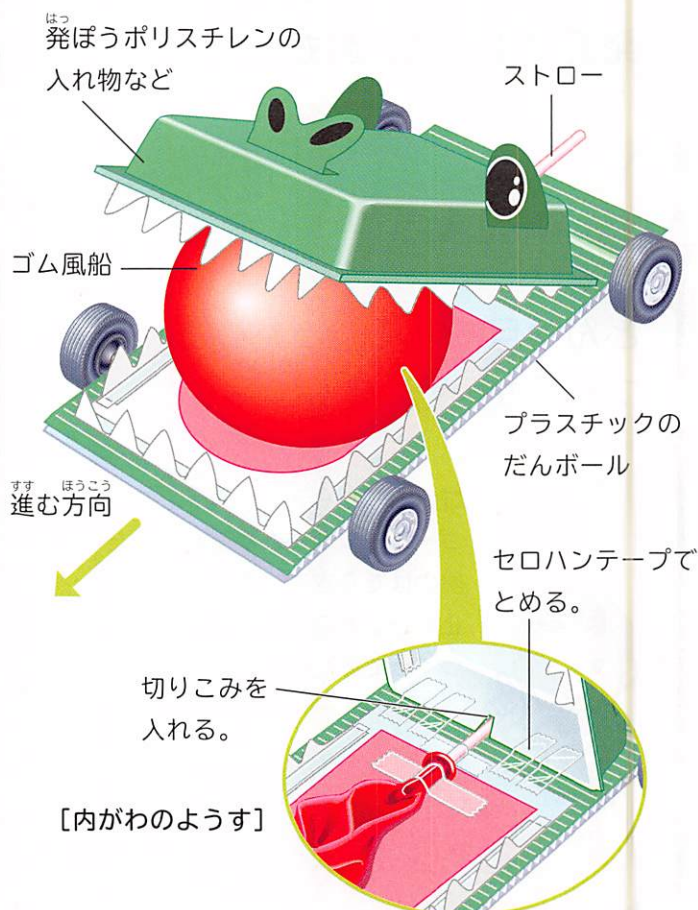
はさみやカッターナイフで、
手を切らないようにしましょう。

- つくった物を持ちよって、みんなで動かしてみるとよい。

風やゴムのおもちゃ

かみつきワニ

ふくらませたゴム風船の
中の空気がぬける
いきおいて、ワニが動く。



進ませたい方に
うまく進まないよ。

空気のぬける向きが、
いつも同じになるように
するといいと思うよ。

ストローの向きがかわらないように、
セロハンテープでしっかりと
とめてみよう。

発表しよう

活動^{かつどう}をふり返^{かえ}って、たがいに発表^{はつぴよう}しましょう。

- 自分がつくった物について、つくった目てきや、これまでに学んだことをどのように使^{つか}ったかを発表する。
- かんせいさせるためにくふうしたことを発表する。

発表しよう

友だちの意見^{いけん}を聞いて、ストーリーの^{ぶぶん}部分^{てい}をこ定したら、自分が進ませたいと思う方に進むようになりました。

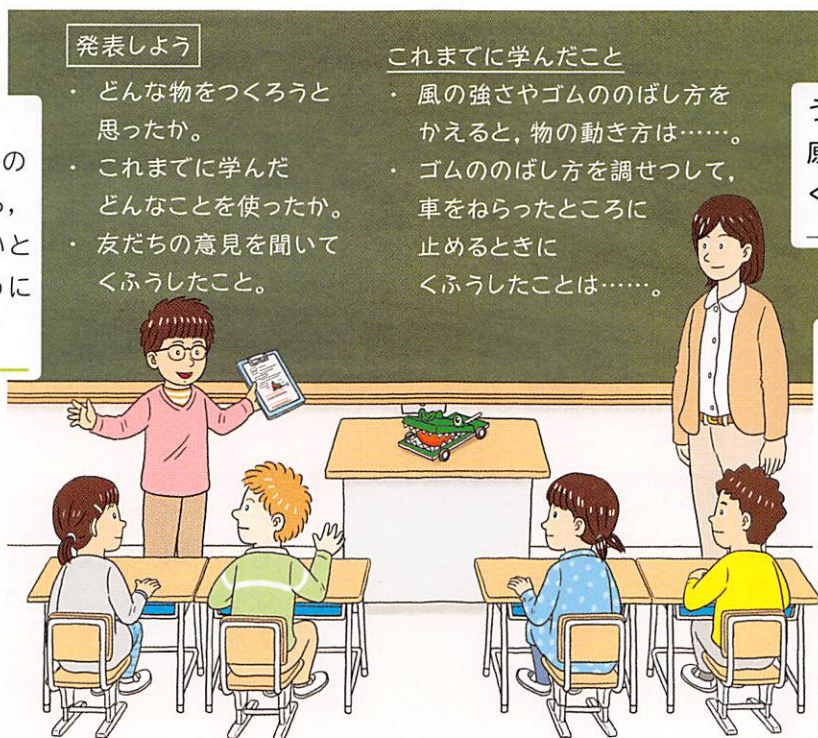
- ・ どんな物をつくろうと思ったか。
- ・ これまでに学んだどんなことを使ったか。
- ・ 友だちの意見を聞いてくふうしたこと。

これまでに学んだこと

- ・ 風の強さやゴムののばし方をかえると、物の動き方は……。
- ・ ゴムののばし方を調せつて、車をねらったところに止めるときにくふうしたことは……。

うまくいかない^{しう}原いんを調べて、くふうしたのですね。

ゴムのせいしつと風のはたらきを組み合わせているところも、よいと思います。



ほかにも、自分で考えたおもちゃをつくり、あそび方をくふうしましょう。



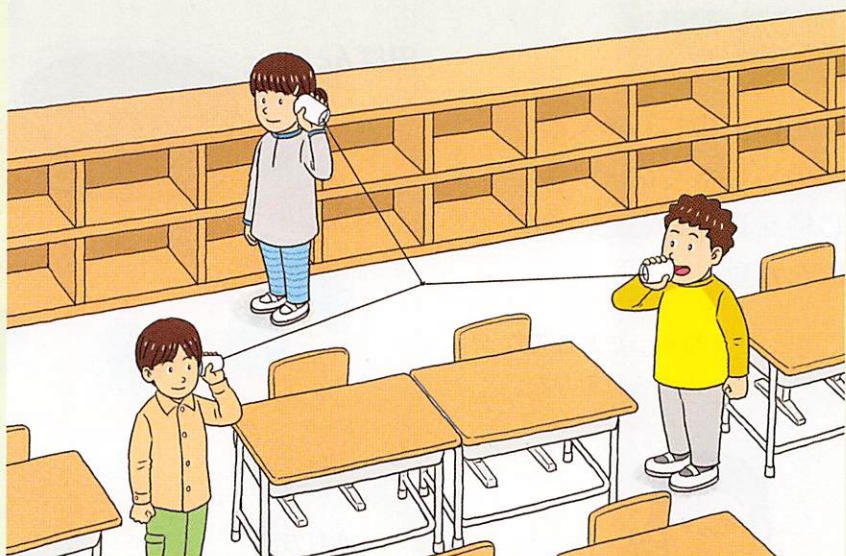
インターネット

使い方や見られる内ようは、176ページを見ましょう。

音のおもちゃ

みんなで話す系電話

糸をふく数つなぐことで、2人いじょうに自分の声をつたえる。

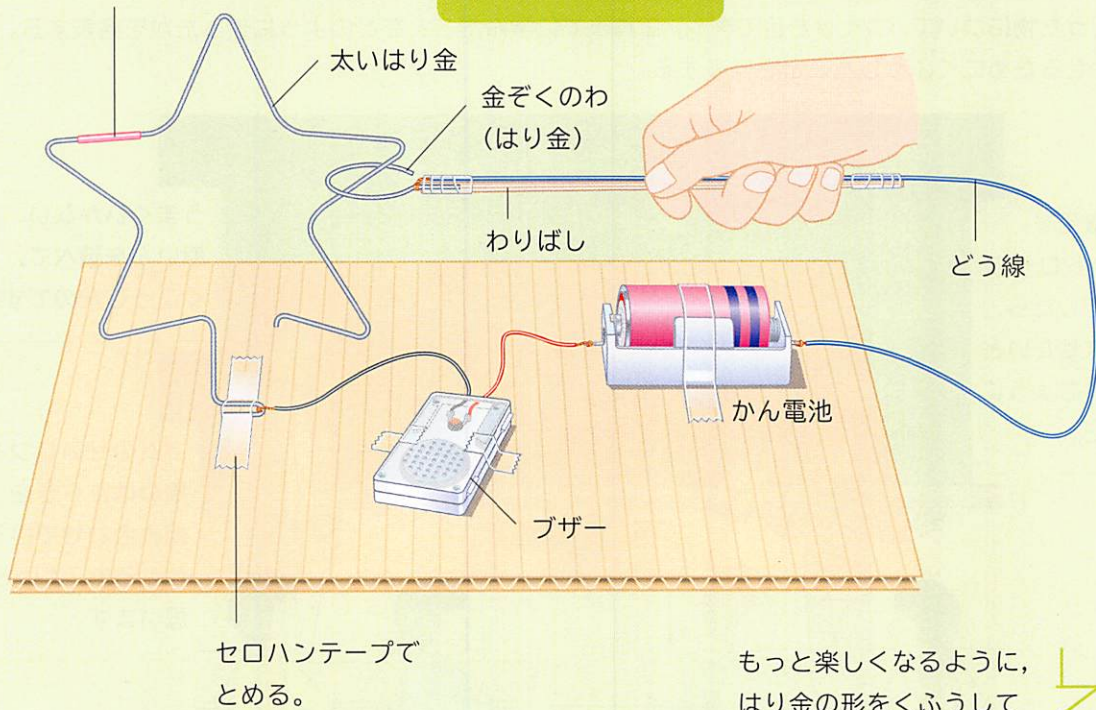


電気の おもちゃ

ビニルテープをまく。
(ここに、金ぞくのわが
ふれても、電気は通らない。)

ドキドキわくぐり

金ぞくのわを、はり金に
ふれないようにくぐらせる。
金ぞくのわがはり金にふれると、
回路に電気が通り、ブザーが鳴る。



もっと楽しくなるように、
はり金の形をくふうして
みたいな。



じしゃくの おもちゃ

うご
動く円ばん

円ばんの上のじしゃくに、
べつのじしゃくの
同じ極を近づけると、
円ばんが動く。

ねらったところに
止められるかな。





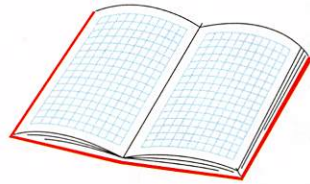
つか
使い方や見られる内ようは、
176ページを見ましょう。

理科の調べ方を 身につけよう

いろいろな道具を、安全に正しく使って
しらべ、くふうして記録したり、
友だちとつたえ合ったりすると、理科が
もっと楽しく、もっとよくわかるよう
になります。みなさんが理科を学ぶときに
やくだ役立つしりょうです。

かく 話す

- 記録カードのかき方 — 160
- ノートのかき方 — 161
- はっぴょう
発表のしかた — 162
- 話し合いのしかた — 163



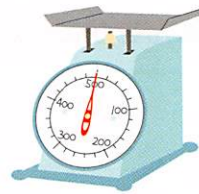
かんさつ

- しぜんのかんさつのしかた — 164
- 虫めがねの使い方 — 164
- おんどけい
温度計の使い方 — 165
- ほうい
方位じしんの使い方 — 166



じっけん

- ものおも
物の重さのはかり方 — 167



深める

- しせつを活用しよう — 168
- 算数科で学んだことを
活用しよう — 169



記ろうくカードのかき方

かんさつやじっけんをしたときは、カードに記ろうくしましょう。

色、形、大きさなど、かならずかくことを決めておくと、ようすがかわったときに、くらべやすくなります。



記ろうくカードにかくこと

調べた月日と天気などのひつようなじょうほうをかこう。

調べたことを、絵と文で、くわしくかこう。

- 絵は、実物をよく見て、大きく、はっきりとかく。
- 実物や写真をはってもよい。



わかったことをかこう。

- 前にかいた記ろうくカードと、くらべたけっかをかいてもよい。

感想やぎもんをかこう。

記ろうくのまとめ方

- 記ろうくカードは、つないだり、とじたりして、整理しよう。



テーマをかこう。

名前をかこう。

ホウセンカの育ち方

4月23日 森田くるみ

晴れ

大きさ 2mmぐらい

形 まるい

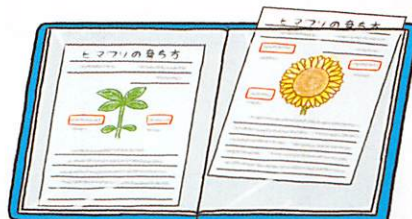
色 こげ茶色

実物

ホウセンカのたねは、まるくてさわるとつるつるしていた。

いつごろ、めが出てくるのだろうか。

【まとめ方のくふう】



ファイルに入れる。

とう明のフォルダに入れる。



ノートのかき方

学んだことを、ノートに
まとめると、ふり返ったり、
新しいぎもんを考えたり
するときに、役に立ちます。



学んだことは、ノートに整理しましょう。

ノートにかくこと

①気づいたことや、
ぎもんに思ったことをかこう。

②調べる問題をかこう。

③問題に対する自分の
予想をかこう。

④調べる方ほうをかこう。

⑤調べたけっかをかこう。

●けっかは、文だけでなく、
絵や表も使って、まとめよう。

⑥けっかからわかったことや
考えたことをかこう。

⑦感想やもっと調べてみたい
ことをかこう。

●だれかにせつめいするつもりで、
自分の言葉でかこう。

友だちのくふう

●友だちとノートを見せ合って、
くふうしているところを
教えてもらおう。

問	トンボやバッタの チョウのからだのつ くりに、チョウのからだのつ くりと、同じなのだろうか。
予	トンボやバッタの チョウと同じように 頭、むね、はらから

まとめ	こん虫のからだは 頭、むね、はらから できていた。むねには あしが6本あった。
-----	--

マークを決めておくと、
短い時間でかくことが
できるよ。



大切だと思うところに、
線を引いたり、色を
つけたりしておく
と後で見やすいよ。



発表のしかた

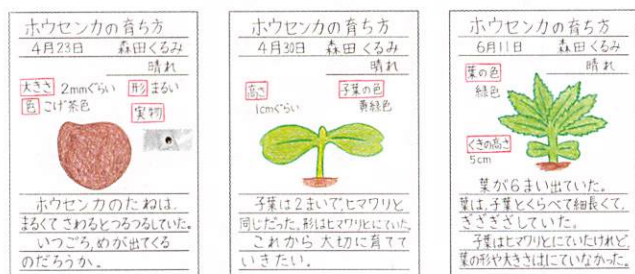
かんさつやじっけんをしたときには、
わかったことや自分の考えを、
わかりやすくつたえましょう。また、
友だちの考えをしっかりと聞きましょう。

発表する前には……

- グループで発表するときは、役わりをきめておこう。
- けいじする物を用意しよう。
・ 見やすくていねいにかかっているか、
かくにんする。

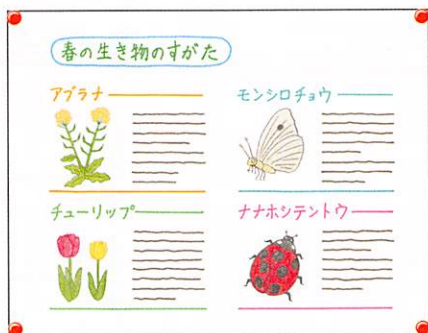
「けいじする物のれい」

記ろくカード



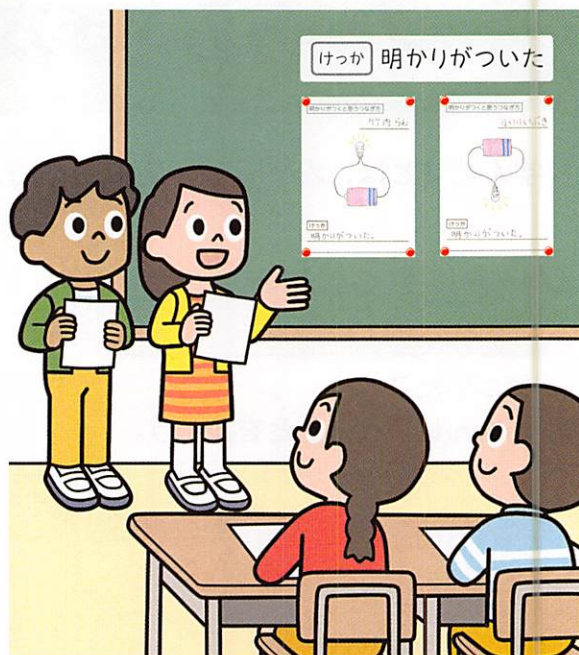
カードをかいたじゅんにけいじすると、
くらべたところがわかりやすくなる。

もぞう紙
発表することを
1まいに
まとめると、
見やすくなる。



発表するときには……

- 教室の後ろの人にも聞こえるように、
声の大きさを考えて話そう。
- 早口にならないように、気をつけよう。
- 大切だと思うところは、強調して話そう。



話し方は……

- はじめに自分の考えを話そう。
- 次に、どうしてそう考えたのか、
理由を話そう。

「～だと思います。
なぜなら、
～だからです。」



- くらべてわかったことを話そう。
・ かんさつしたり、調べたりしたことを
くらべる。
- 予想とけっかをくらべる。

「～と～をくらべると、
同じ(ちがう)ことが
わかります。」



発表を聞くときは……

- 自分の考えとくらべながら聞こう。
- しつ問は、友だちの話が終わってからに
しよう。
- 感想をつたえたり、意見を言ったりしよう。

話し合いのしかた

気づいたことや考えたことを友だちと話し合うと、自分の考えが広がったり、
ふか深まったりします。



話し合う前には……

- 話し合う前に、言うことをはっきりさせておこう。
 - ・あらかじめ、ノートなどに言うことを書いておいてもよい。

話し合いでは……

- はじめに、どんなことを話し合うのか、たしかめよう。
- 次に、自分の考えを友だちにつたえよう。
 - ・グループで話し合うときには、話すじゅんばんを決めたり、しきいを決めたりしてもよい。
- 友だちの考えや意見で、わからないことがあったら、しつ問しよう。
- 友だちの考えや意見を聞いて、新たに考えたことをつたえよう。
 - ・友だちが発表する内ようには、自分では気づかなかったことがあるかもしれないので、しっかりと聞こう。
- グループで話し合った内ようを、ほかのグループの人にも発表しよう。
- ほかのグループで話し合った内ようを聞いてみよう。
 - ・自分の考えをふり返ってみて、考えをつけ足してもよい。

話し合った後には……

- 話し合いがうまくできたかどうか、ふり返ってみて、次の話し合いに生かそう。



キャベツの葉^はを調べて、気づいたことや考えたことから、調べる問題^{もんだい}を見つけよう。

葉に、あおむしがいたよ。
葉にあながあいていたのは、あおむしが食べたからかな。



葉のうらをかんさつしたら、小さくて黄色いつぶを見つけたよ。

黄色いつぶは、どんな形で、どれぐらいの大きさだった？



細長くて、大きさは1mmぐらいだったよ。

黄色いつぶは、もしかしたら、チョウのたまごじゃないかな。



そうだとしたら、あおむしは、黄色いつぶからうまれたのかな。

グループで話し合ったけっか、わたしたちのグループでは、あおむしは、黄色いつぶからうまれてくるのかを調べることにしました。





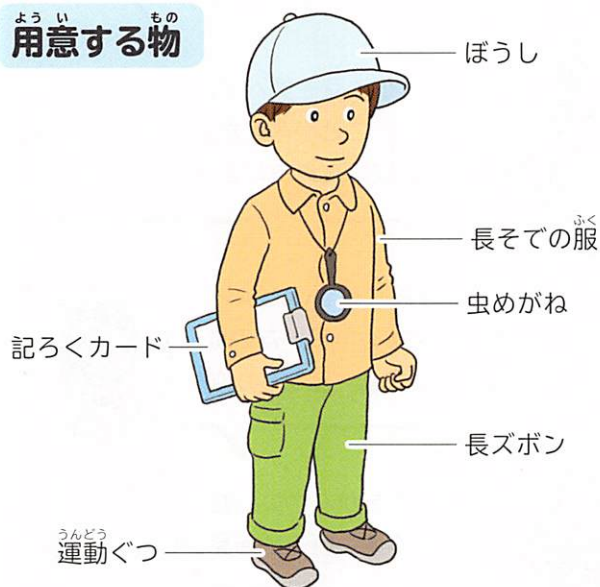
かんさつ

しぜんの かんさつのしかた

ここで使おう

- ・春のしぜんにとび出そう……9ページ
- ・こん虫を調べよう……79ページ

用意する物



きけん 先生の注意をよく守り、
きけんなことをしてはいけません。

！ 気をつけること

きけん どくやとげなどをもつ、
きけんな生き物に、気をつけましょう。



ウルシ



スズメバチ



チャドクガのよう虫

草や虫などは、むやみにとったり、
つかまえたりしないようにしましょう。
また、石などを動かしたときは、
もとにもどしておきましょう。

かんさつ

虫めがねの 使い方

虫めがね

ここで使おう

- ・春のしぜんにとび出そう……9ページ
- ・植物を育てよう1～4
- ・こん虫を育てよう1～2
- ・こん虫を調べよう……79, 81ページ

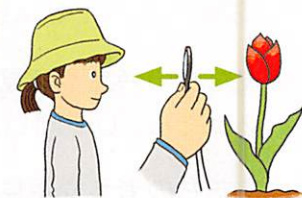
虫めがねを使うと、小さい物を
大きく見ることができます。

1 手で持てる物



- ① 虫めがねを目に
近づける。
- ② 見る物を動かして、
はっきりと見える
ところで止める。

2 手で持てない物



見る物が
動かせないときは、
虫めがねを動かして、
はっきりと見える
ところで止める。

きけん 目をいためるので、ぜったいに、
虫めがねで太陽を見てはいけません。

やって
みよう

このページの左上のアリの
写真を、虫めがねを使って、2の
方ほうで見てみよう。次に、切りとって、1
の方ほうで見てみよう。
あしは、何本あるかな。

使い方を理かいしよう

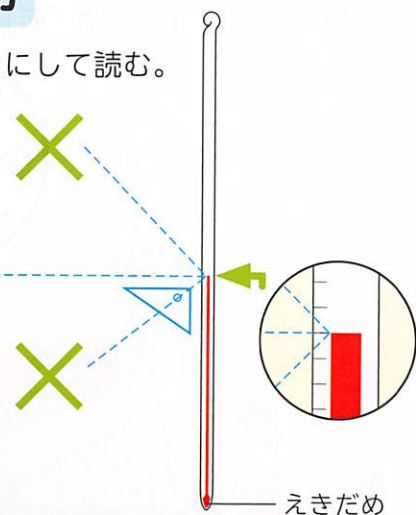
アリが大きく見えるように、虫めがねと
見る物との間を調整する。

温度計を使うと、えきだめにふれている物の温度（空気、水、土などのあたたかさ）をはかることができます。

ぼう温度計

温度計の読み方

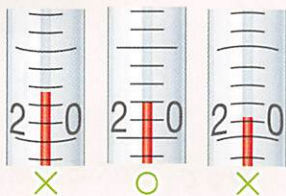
温度計と目を直角にして読む。



えきだめに息がかからないように、20～30cmはなして読む。

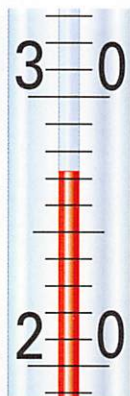
意味を理かいしよう

温度計と目を直角にして読まないで、正しい目もりを読みとることができない。

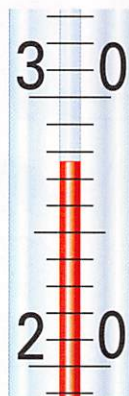


目もりの読み方

えきの先が、近い方の目もりを読む。



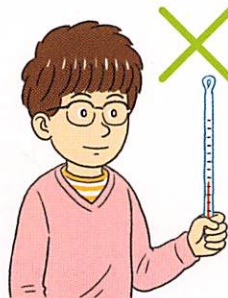
「27度」と読み、「27℃」とかく。



「28度」と読み、「28℃」とかく。

えきの先が、目もりと目もりのちょうどまんなかにある場合は、上の方の目もりを読む。

！ 気をつけること

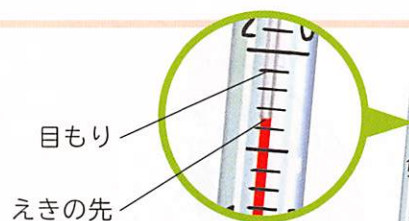


手のあたたかさがつたわってしまうので、えきだめの部分を持って、はからない。

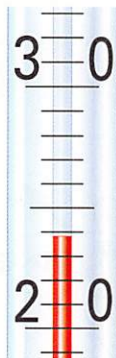


地面の温度をはかるときは、温度計で地面をほらない。

きけん 温度計はこわれやすいので、気をつけて使いましょう。



やってみよう 下の図のときの温度は、それぞれ、何度だろうか。



℃



℃

えきだめ

方位じしんの 使い方



ほうい
方位じしん

📍 **ここで使おう**

・ 太陽とかがを調べよう……91ページ

方位じしんのはりは、北と南をさして止まります。はりの色のついた方が、北をさします。北と南がわかれば、東と西の方位も知ることができます。

使い方を理かいしよう

じしゃくや鉄でできた物の近くでは、
使わない。

方位の調べ方

- 1 はりが自由に
動くように、
方位じしんを
水平に持つ。



- 2 調べる物の方向を向き、方位じしんを
回して、はりの色のついた方に、
「北」の文字を合わせる。



- 3 調べる物の
方位を読みとる。



- 南を向いたときは、自分の左がわが
「東」になり、右がわが「西」になる。



やってみよう

調べる物を決めて、いろいろな
ところで、方位を調べてみよう。



物の重さのはかり方



ここで使おう

・物の重さをくらべよう……119ページ

はかりを使うと、物の重さをはかることができます。

電子てんびん

電子てんびんの使い方

電子てんびんは、水平なところにおいて、使う。



1 電子てんびんの電げんを入れる。



2 重さをはかる物をのせる紙や入れ物などをのせて、数字を「0」に合わせる。

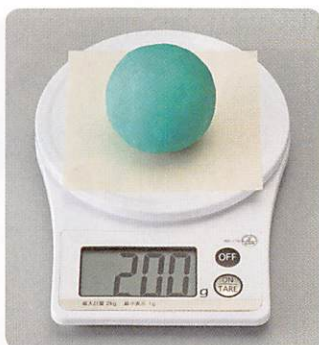
意味を理かいしよう

重さをはかる物をのせる紙や入れ物などにも重さがあるので、それらをのせてから、数字を「0」に合わせる。



電げんを切るボタン

電げんを入れるボタン
(「0」に合わせるボタン)



3 はかる物をしずかにのせて、数字を読む。

「200グラム」と読み、「200g」とかく。



きけん

決められた重さより重い物をのせてはいけません。

台ばかりの使い方

●台ばかりは、水平なところにおいて、使う。

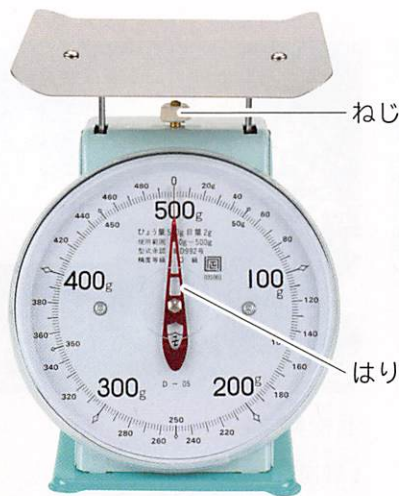
1 はりが、「0」をさしているか、たしかめる。

●はりが「0」をさしていないときは、ねじを回して、「0」に合わせる。

2 はかる物を、台の上に、しずかにのせる。

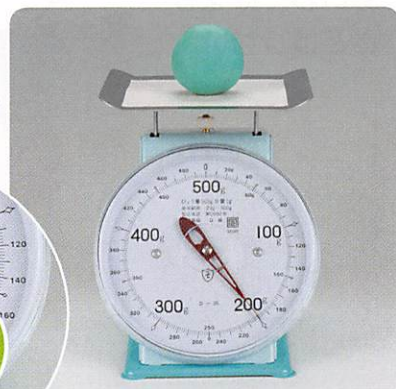
3 はりがさす目もりを、正面から読む。

「200グラム」と読み、「200g」とかく。



ねじ

はり



しせつを活用しよう

しぜんのふしぎを^{しら}調べるときには、はくぶつ館^{かん}や科学館などにも出かけてみましょう。

いろいろなしせつを活用して、見たりふれたりすることで、たくさんの^{はっけん}発見があります。

出かける前には……

- 調べたいことや聞きたいことなどを考えて、計画を立てておく。



しせつについたら……

- 計画にそって、いろいろな方ほうで調べる。

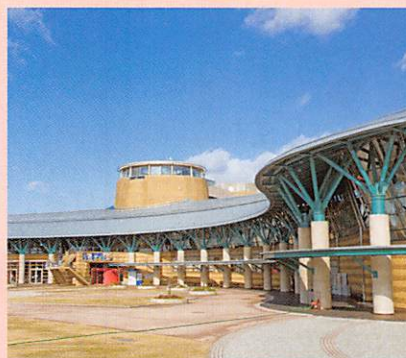


【気をつけること】

- 先生の話をよく聞き、勝手に^{勝手に}行動しない。
- てんじされている^{もの}物に、むやみにさわらない。
- ほかの人のめいわくになることはしない。



やまぐちけんりつやまぐちはくぶつかん
山口県立山口博物館〔山口県 山口市〕



ふくいけんじどうかがくかん
福井県児童科学館
エンゼルランドふくい
〔福井県 坂井市〕



はままつかがくかん
浜松科学館
〔静岡県 浜松市〕

算数科で学んだことを活用しよう

👉 ^{つか}ここで使おう

・ ^{たいよう}太陽の光を調べよう……98ページ

^{おん ど}温度のちがいなどを

くらべるときには、グラフに
^{あらわ}表して、考えてみましょう。

ぼうグラフ

- 97ページで調べた、
日なたと日かげの^{じ めん}地面の温度の
けっかを、それぞれ、
ぼうグラフに表してみよう。



右下のようなグラフを、
ぼうグラフといいます。



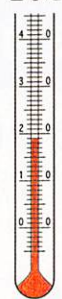
温度が高いか
ひくいか、
ぼうの長さで、
ひと目でわかるね。

日なたと日かげの地面の温度

10月26日 中山 あきら

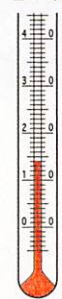
時こく 午前10時

日なた



19°C

日かげ



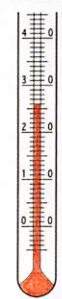
14°C

日なたと日かげの地面の温度

10月26日 中山 あきら

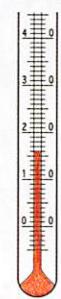
時こく 正午

日なた



26°C

日かげ



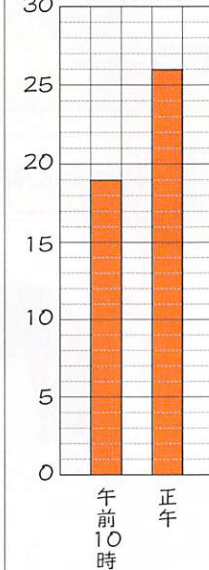
16°C

ぼうグラフのかき方

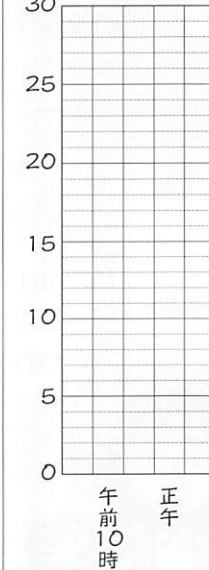
- 1 ^{ひょうだい}表題と調べた月日にかく。
- 2 ^{よこ}横のじく^きに、調べた時こく^きをかく。
- 3 たてのじく^きに温度をとり、目もりが表す数とたんいをかく。
- 4 温度に合わせて、ぼうをかく。

- 上の記ろくの、日かげの地面の
温度を調べたけっかを、
ぼうグラフに表してみよう。

(°C) 日なたの地面の温度
10月26日



(°C) 日かげの地面の温度
10月26日



学んだことを ふり返ろう!

1年間、理科では、
どのようなことを学んだでしょうか。

■「問題をつかむ力」がついたかな

しぜんやくらしのなかから、どのようにして、
もん だい 問題をつかんだでしょうか。

どのような活動から、
ぎもんを見つけましたか。

体けんして……



しぜんのなかに
入って……

み身のまわりの
ことから……



2つのことがらを見て……



にているところや
ちがうところ
が見えてきたね。



友だちと話し合って……

問題をつかむ
ときには、
どうしましたか。

もの物は、形を
かえると、おも重さも
かわるのかな。

ねん^ど土を足した
わけではないから、
重さはかわらないと
思うけれど……。

みんなで話し合
うことで、調べたい
ことがはっきりしたね。

■ どのようにして考えたかな

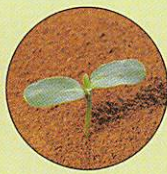
問題をかいけつするためには、
どのようにして考えるとよかったですでしょうか。

くらべて……

2つのことがらをくらべる。



前のようすとくらべる。



理科のミカタ

「理科のミカタ」を
ふりかえ
返してみましょう。



かんさつやじっけんの
けっかをくらべる。

はね返した日光と温度
10月26日 竹内らん

○まとの温度

かがみの まい数	0まい	1まい	3まい
-------------	-----	-----	-----

まとの 温度	16℃	26℃	48℃
-----------	-----	-----	-----

けっかを
くらべると、
きまりが
見つかったね。



下のようなことに
ちゅうもく
注目して考えることで、
どのようなよさがありましたか。



● 物のはたらきについて学んだとき

数やりようによって、はたらきがどのように
かわるのかに注目して……



● 物のせいしつについて学んだとき

身のまわりの物のせいしつやそのちがいに
注目して……



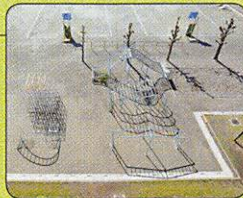
● せいめい
生命について学んだとき

にているところやちがうところに
注目して……



● ちきゅう
地球について学んだとき

時間や場所がかわると、
どのようにかわるのかに注目して……



● そのほかに

ちがいやかわり方がわかりやすいように、
数に注目して……





■ 何がわかったかな

理科を学ぶなかで、
何がわかったでしょうか。



学んだことを、
ことばをつか
理科の言葉を使って、
せつめいして
みましょう。

学んだ理科の言葉

■ S極 … 147 ■ N極 … 147 ■ 回路 … 130
■ 極 … 147 ■ 金ぞく … 136 ■ 鉄 … 144

◆ 物のはたらき

4 風やゴムで動かそう … 48

- 風やゴムには、物を動かすはたらきがあります。

7 太陽の光を調べよう … 94

- はね返した日光は、まっすぐに進みます。
- かがみではね返した日光が当たったところは、明るく、あたたかくなります。
- 虫めがねで日光を集めると、日光が当たったところは、明るく、あたたかく（あつく）になります。

8 音を出して調べよう … 106

- 音が出るとき、物はふるえています。音の大きさがちがうとき、物のふるえ方には、ちがいがあります。
- 音がつたわるとき、音をつたえる物は、ふるえています。

10 明かりをつけよう … 126

- かん電池の+極、豆電球、かん電池の-極が、1つのわのように、どう線でつながっているとき、電気が通って、豆電球に明かりがつきます。
- 鉄、アルミニウム、どうなどの金ぞくは、電気を通します。紙、ガラス、プラスチック、木などは、電気を通しません。



11 じしゃくにつけよう … 138

- 鉄は、じしゃくにつきます。金ぞくでも、アルミニウムやどうは、じしゃくにつきません。
- じしゃくは、はなれていても、鉄を引きつけます。じしゃくが鉄を引きつける力は、じしゃくと鉄とのきよりによって、かわります。
- 2つのじしゃくを近づけたとき、ちがう極どうしは引き合い、同じ極どうしはしりぞけ合います。
- 鉄は、じしゃくにつけると、じしゃくになります。

4年で学ぶこと

- 電流のはたらき

◆ 物のせいしつ

学んだ理科の言葉

■ 体積 … 118

9 物の重さをくらべよう … 116

- 物は、形をかえても、重さはかわりません。
- 体積が同じでも、物によって、重さはちがいます。

4年で学ぶこと

- とじこめた空気と水
- 物の体積と温度
- 水のすがたと温度
- 物のあたたまり方



学んだ理科の言葉

- あし … 34, 82 ■頭 … 34, 82 ■くき … 41 ■こん虫 … 34, 82
 ■さなぎ … 32, 46 ■子葉 … 19 ■成虫 … 32, 46
 ■たまご … 26, 32, 46 ■根 … 41 ■葉 … 41 ■はら … 34, 82
 ■むね … 34, 82 ■よう虫 … 26, 32, 46

生 命

1 春のしぜんにとび出そう … 6

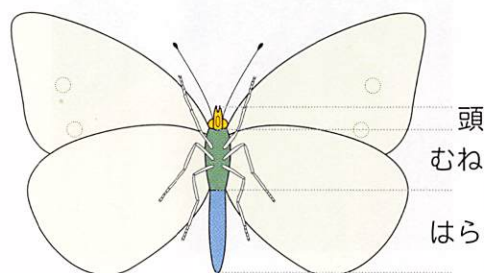
- わたしたちの身のまわりには、いろいろな生き物がいます。
- 生き物は、それぞれ、色、形、大きさなどのすがたがちがっています。

🌸 植物を育てよう … 14, 36, 60, 68

- 植物のからだは、どれも、葉、くき、根からできています。
- 植物は、1つのたねから育て、花がさき、実ができます。実の中には、たねができています。

🍏 こん虫を育てよう … 22, 42 5 こん虫を調べよう … 76

- こん虫には、チョウやカブトムシのように、たまご→よう虫→さなぎ→成虫のじゅんに育つものと、トンボやバッタのように、たまご→よう虫→成虫のじゅんに育つものとがいます。
- こん虫の成虫のからだは、どれも、頭、むね、はらからできていて、むねにあしが6本あります。
- こん虫などの動物は、食べ物やかくれ場所などがあるところをすみかにして、生きています。



4年で学ぶこと

- あたたかさとしきもの
- 動物のからだのつくりと運動

地 球

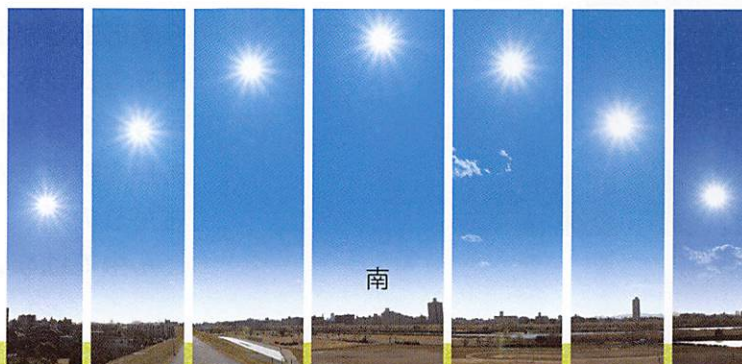
学んだ理科の言葉

- 日光 … 88

6 太陽とかげを調べよう … 84 7 太陽の光を調べよう … 94

- かげは、日光をさえぎる物があると、太陽の反対がわにできます。
- 時間がたつと、かげの向きがかわるのは、太陽のいちがかわるからです。
- 太陽のいちは、東から南、西へとかわります。
- 日なたの地面の温度は、日かげの地面の温度よりも高くなります。

← 東



南

西 →

4年で学ぶこと

- 雨水のゆくえと地面のようす
- 天気と気温
- 月や星の見え方、夏の星、冬の星
- しぜんのなかの水のすがた

● 「学びを生かして深めよう」の答えのれい

2 たねをまこう

21ページ……

どの植物の子葉も2まいある。

3 チョウを育てよう

32ページ……

イ→エ→ア→ウ



たまご



よう虫



さなぎ



成虫

● どれくらい育ったかな

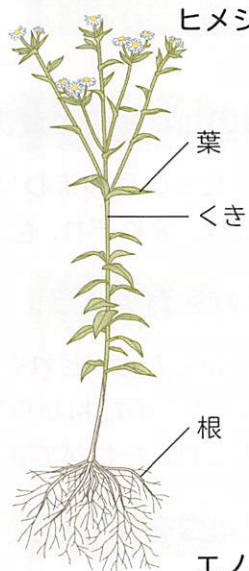
41ページ……

どの植物も、葉は、
くきについていて、
根は、くきの下に
ある。

ナズナ



ヒメジョオン



エノコログサ



5 こん虫を調べよう

82ページ……

こん虫のからだは、
頭、むね、はらから
できていて、むねに
6本のあしがある。
ダンゴムシやクモは、
からだの分かれ方や、
あしの数がこん虫とは
ちがうので、
こん虫ではない。

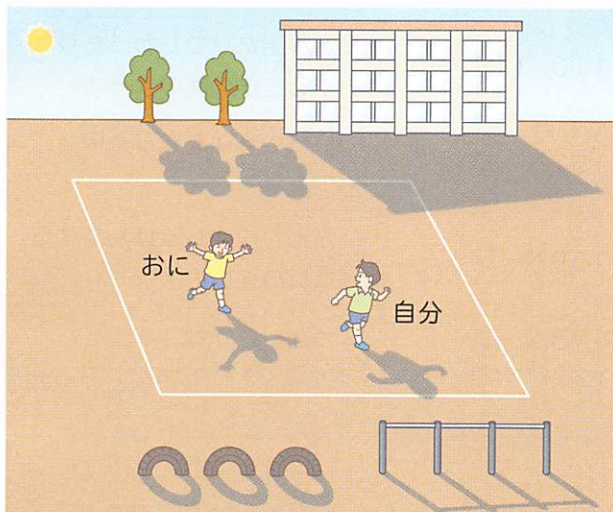


ダンゴムシ

6 太陽とかげを調べよう

88ページ……

かげは太陽の反対がわにできるので、おにが自分と太陽の間になるようににげると、おににかげをふまれない。



7 太陽の光を調べよう

98ページ……

植物を育てて、植物の葉で日かげをつくり、歩道がすずしくなるように、くふうをしている。

8 音を出して調べよう

112ページ……

大きい声を出したときは、小さい声を出したときより、のどが大きくふるえる。

9 物の重さをくらべよう

120ページ……

おき方をかえても、重さはかわらない。

10 明かりをつけよう

131ページ……

どう線の長さを長くしても、かん電池の+極、豆電球、かん電池の-極が、1つのわのようにつながっているので、電気が通って、豆電球に明かりがつく。

11 じしゃくにつけよう

144ページ……

- ・ 身のまわりの物のれい
消しゴム、目玉クリップ、100円玉
- ・ 調べる方ほう

まず、金ぞくと金ぞくてない物を分けるために、電気を通すかどうか調べる。

回路のとちゅうに、消しゴム、100円玉、目玉クリップを、それぞれつないでみて、豆電球に明かりがつくかどうか調べる。

目玉クリップと100円玉は、豆電球に明かりがつくので、金ぞくといえる。

消しゴムは、豆電球に明かりがつかないので、金ぞくではないといえる。

次に、鉄と鉄いがいの金ぞくを分けるために、じしゃくにつくかどうか調べる。

金ぞくである目玉クリップと100円玉に、それぞれ、じしゃくを近づけて、つくかどうか調べる。

目玉クリップは、じしゃくにつくので、鉄といえる。100円玉は、じしゃくにつかないので、鉄いがいの金ぞくといえる。

152ページ……

- ・ 鉄でできた物を近づけて、つくかどうか調べてみる。鉄でできた物がつけば、じしゃくにつけたくぎだとわかる。
- ・ それぞれのくぎを方位じしんに近づけてみる。
近づけるくぎの向きによって、方位じしんのはりのふれる向きがかわったら、じしゃくにつけたくぎだとわかる。



インターネットを使ってみよう



インターネット

- 教科書に、このマークがあるところでは、インターネットを使^{つか}って、学ぶことができるようになっています。
- インターネットを使うときは、まず、先生やほ^{しや}ご者^{そうだん}に相談^{さうだん}しましょう。

マークがあるページ	見られる内よう
10ページ	春に見られるいろいろな生き物
20ページ	たねからめが出るようす
27ページ	チョウの育 ^{そだ} ち方 ^{かた}
45ページ	トンボやバッタの育ち方
62ページ	花がさくようす
72ページ	植物 ^{しよくぶつ} の育ち方
82ページ	こん虫 ^{ちゅう} のからだのつくり

マークがあるページ	見られる内よう
92ページ	太陽 ^{たいよう} とかげのいちのかわり方
110, 114ページ	音が出たりつたわったりするときの物のようす
157ページ	いろいろなおもちゃのつくり方
159ページ	かんさつやじっけんで使う道具 ^{どうぐ} の使い方
173ページ	わかったかな

使い方

右のマークかアドレスのどちらかを使って、アクセスしましょう。

マーク



アドレス

<https://tsho.jp/02p/r3/>

ご担当の先生、保護者のみなさまへ

上記のコンテンツの使用料は発生しませんが、通信料は自己負担となります。

表紙デザイン・レイアウト……………高橋良

本文デザイン・レイアウト……………高橋良／鈴木朋子／野呂麻美／長谷川理／WOOD HOUSE DESIGN／ダイアートプランニング／大知

巻頭デザイン・コピー・レイアウト……………大来優（電通）／鳥巢智行（電通）／姉帯寛明（ワークアップたき）

表紙写真・さし絵……………横浪修／青木隆／五十嵐佳代／コルシカ／中村昌知世／エヌエヌビー

写真・さし絵・図版……………青木隆／五十嵐佳代／五十嵐秀幸／稲田務／今井眞利子／今森光彦／内田雄二／加藤勝彦／神ノ川千早／菊池俊吉／久保秀一／久保誠二郎／コルシカ／斉藤俊行／佐藤有恒／スズキサトル／瀧原愛治／館野鴻／タニグチコウイチ／田村公生／ときまつさなえ／中村昌知世／深瀬利華／門馬朝久／山田博之／山本まりこ／横山えり子／アフロ／アマナイメーجز／アルピナ／海野和男写真事務所／エスエス 加藤俊彦／エヌエヌビー／オアシス／OPO Artefactory／環境省／技術評論社／くにひろ写真館／群馬県立ぐんま昆虫の森／コーベット・フォトエージェンシー／細密画工房／小学館／スタジオアマナ／七尾企画／日本グラフィックス／日本工房／練馬区立牧野記念庭園／広島県廿日市市立宮園小学校／浜松科学館／PPS／フォト・オリジナル／福井県児童科学館エンゼルランドふくい／山口県立山口博物館

取材・撮影協力……………あかいし農園／カリタス小学校／鈴木栄（東京農工大学園芸学研究室）／東京都北区立浮間小学校／山口大学教育学部附属山口小学校

スタイリング……………アオタマユミ／大谷優依／上川タカエ／山口香穂

編集協力……………童夢

教科書でとり上げている **はってん** の内容は、学習指導要領に示されていない内容（いわゆる「発展的な学習内容」）であり、すべての児童が一律に学ぶものではありません。

こん虫の切り紙をつくろう

わたしは、身のまわりの生き物のくらしや、しぜんのようなすを写真にとる仕事をしています。よい写真をとるために、田んぼやぞうき林に出かけて、よく生き物を



いまもりみつこ
今森光彦さん(写真家)

かんさつします。

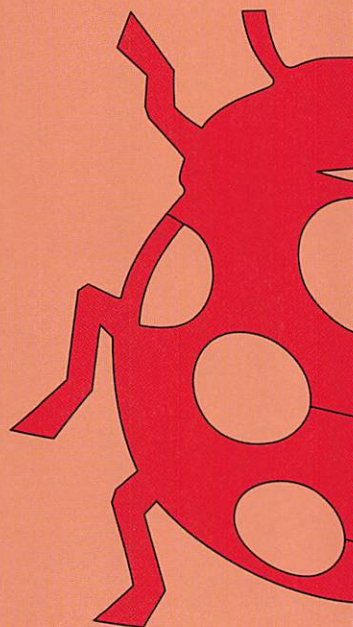
生き物のなかで、

いちばんおもしろいのは、いろいろなすがたをしたこん虫たちです。

そんな楽しいなかまを、切り紙にしてみましょう。

つくったこん虫たちは、しぜんのなかで本物を

見つけてみましょう。きつともっと、すきになりますよ。

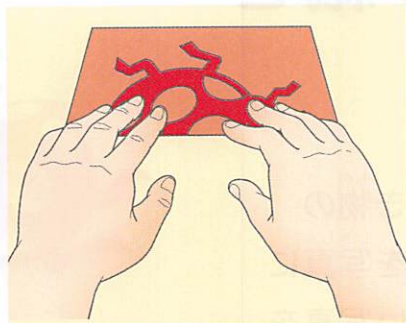


こん虫の切り紙の作り方

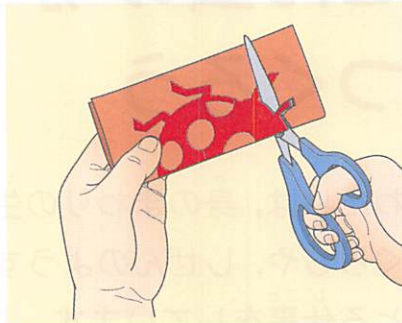
----- 山おり線
——— 切りとり線



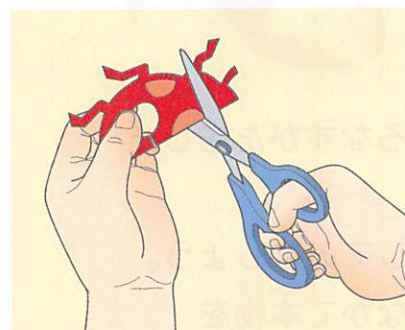
① それぞれのこん虫^{ちゅう}ごとに、用紙を切りとる。



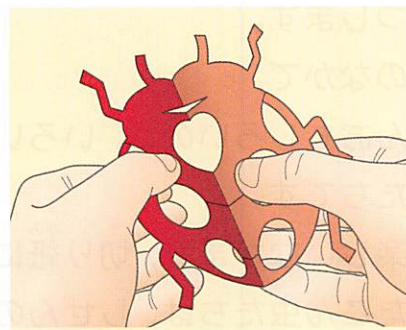
② 山おり線にそって、半分におる。



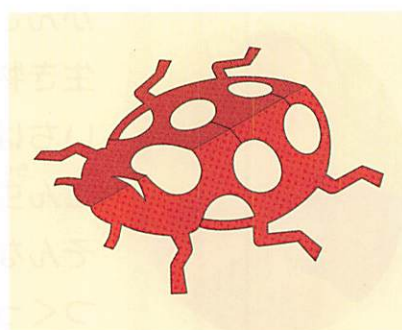
③ 用紙をおったまま、切りとり線にそって、こん虫のからだを切りとる。



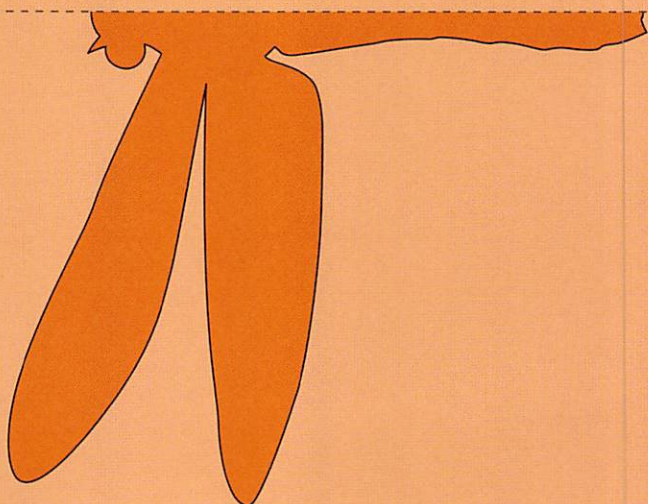
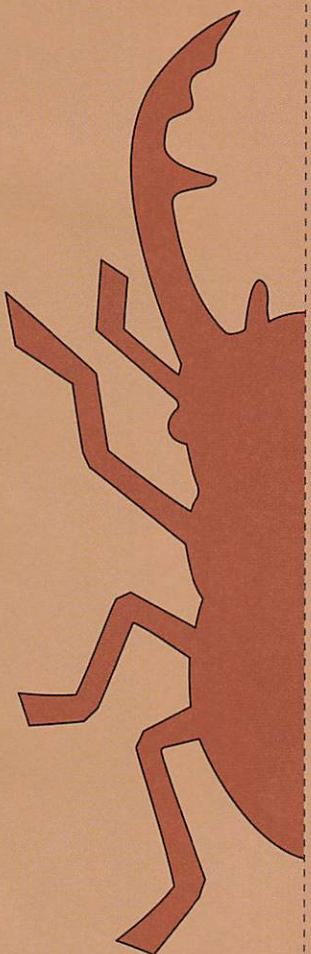
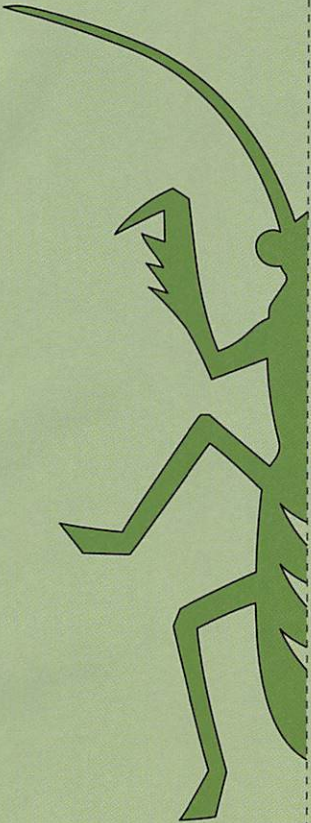
④ はねにもようがあるこん虫は、切りとり線にはさみを入れて、もようも切る。

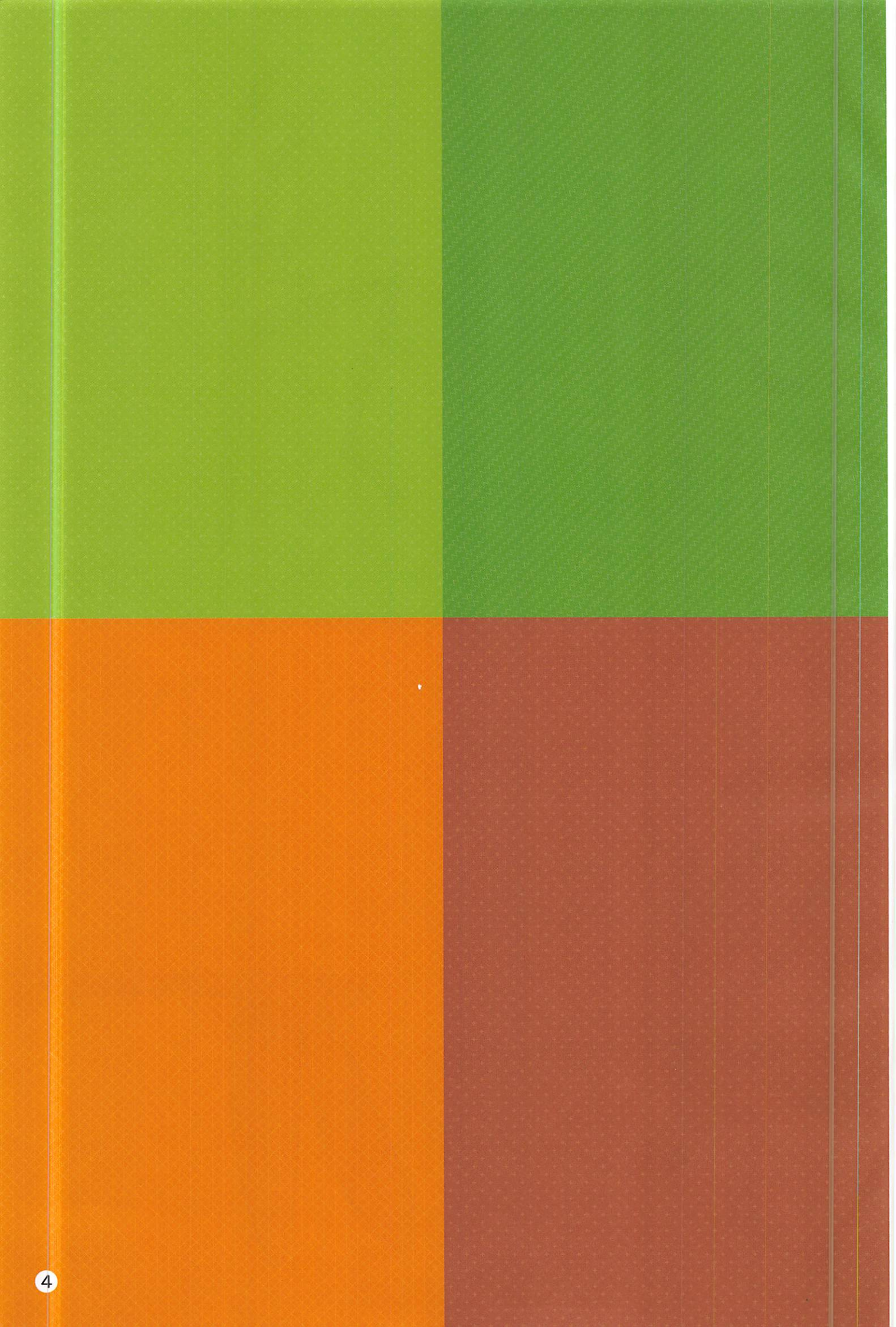


⑤ 切り^お終わったら、そっと広げて、^{はんたい}反対がわにおる。



⑥ 少しだけ広げれば、こん虫の切り紙のできあがり。





著 作 関 係 者

代表

毛利 衛……………宇宙飛行士・日本科学未来館館長

大島 まり……………東京大学大学院教授

雨宮 崇……………科学コミュニケーター
安道 隼人……………岡山県岡山市立彦崎小学校教諭
五百川 裕……………上越教育大学教授
石川 雄大……………岡山県笠岡市立笠岡小学校教諭
石田 好広……………目白大学教授
磯野 伊知郎……………香川県立屋島少年自然の家専門職員
岩本 哲也……………大阪府大阪市立味原小学校教諭
上木 朋子……………福井県越前市吉野小学校教諭
大井山 武……………石川県金沢市立明成小学校教諭
大木 聖子……………慶應義塾大学准教授
岡田 努……………福島大学教授
小倉 康……………埼玉大学教授
小野 直樹……………福井県福井市明新小学校教諭
笠原 まり子……………東京都北区立西ヶ原小学校主任教諭
片岡 祥二……………共栄大学教授
加藤 尚裕……………淑徳大学教授
加藤 直樹……………岐阜大学教授
木月 里美……………東京都武蔵野市立井之頭小学校主任教諭
工藤 周一……………東京都足立区立伊興小学校指導教諭
小高 大輔……………大阪府大阪市立新北島小学校指導教諭

済城 智哉……………香川県綾川町立昭和小学校教諭
佐伯 英人……………山口大学教授
坂野 真貴子……………東京都多摩市立多摩第一小学校副校長
佐川 勝史……………カリタス小学校教諭
澤本 恵……………福井大学教育学部附属義務教育学校教諭
新澤 一修……………北海道札幌市立藤野南小学校教頭
高橋 尚志……………香川大学教授
武山 幸一郎……………宮城県名取市立相互台小学校教諭
橘 慎二郎……………香川大学教育学部附属高松小学校教諭
田村 正弘……………東京都足立区立千寿桜小学校校長
丹沢 哲郎……………静岡大学理事・副学長
塚田 昭一……………十文字学園女子大学教授
土田 理……………鹿児島大学教授
寺本 貴啓……………國學院大学准教授
東野 圭佑……………岡山県赤磐市立山陽西小学校教諭
栃川 正樹……………福井大学教育学部附属義務教育学校教諭
富田 雄介……………北海道札幌市立伏見小学校教諭
中道 優子……………福井県鯖江市中河小学校教諭
中村 雄一……………東京都町田市立成瀬台小学校校長
成田 智哉……………宮城県東松島市立宮野森小学校主幹教諭

西畑 千登世……………福井県教育総合研究所研究員
能條 歩……………北海道教育大学岩見沢校教授
馬場 豊……………元滋賀県草津市立志津南小学校校長
久田 健一郎……………筑波大学教授
福井 広和……………就実大学教授
藤原 照浩……………岡山県赤磐市立桜が丘中学校教諭
細萱 希彦……………東京都小平市立小平第七小学校校長
堀 哲夫……………山梨大学名誉教授
松本 一郎……………島根大学教授
光眞 喬……………東京都台東区立忍岡小学校主任教諭
宮下 由美子……………大阪府大阪市立古市小学校指導教諭
向山 典宏……………東京都瑞穂町立瑞穂第四小学校主幹教諭
山崎 光洋……………岡山大学教授
山中 謙司……………北海道教育大学旭川校准教授
結城 千代子……………上智大学非常勤講師
横山 正……………元東京都杉並区立和田小学校校長
吉田 安規良……………琉球大学大学院教授
吉田 淳……………名古屋学院大学教授
渡辺 尚……………宮城教育大学准教授
渡部 智喜……………宮城教育大学附属小学校教諭

東京書籍株式会社 他12名

校 関

江里口 博……………元東京都練馬区立北町中学校主幹教諭
大島 浩……………佐野日本大学中等教育学校・高等学校
非常勤講師
岡崎 彰……………群馬大学名誉教授
岡村 定矩……………東京大学名誉教授
香束 卓郎……………獨協埼玉中学高等学校教諭
金勝 一樹……………東京農工大学教授
小池 啓一……………群馬大学名誉教授
小林 秀明……………文教大学准教授

古屋 康則……………岐阜大学教授
柴田 秀史……………東京農工大学大学院教授
鈴木 隆……………東北文科大学教授
高橋 修……………東京学芸大学准教授
竹田 淳一郎……………早稲田大学高等学院教諭
手塚 千幹……………浦和実業学園中学校・高等学校教諭
林 壮一……………福岡大学准教授
春永 順一……………前浦和明の星女子中学・高等学校講師
別宮 有紀子……………都留文科大学教授

松尾 基之……………東京大学大学院教授
松村 譲児……………杏林大学教授
三浦 郁夫……………気象庁
邑田 仁……………東京大学名誉教授
茂串 圭男……………埼玉県立越谷北高等学校教諭
山野井 貴浩……………白鷗大学准教授
湯浅 智子……………東京学芸大学特任准教授
米澤 正弘……………渋谷教育学園幕張中学校・高等学校講師

特別支援教育に関する校関

海津 亜希子……………国立特別支援教育総合研究所主任研究員

バリアフリーに関する校関

徳田 克己……………筑波大学教授

水野 智美……………筑波大学准教授

西館 有沙……………富山大学准教授

色覚デザインに関する編集協力

色覚問題研究グループばすてる

プログラミング教育に関する編集協力

特定非営利活動法人みんなのコード

新しい理科 3年

著作者 毛利 衛、大島 まり 他 100 名（別記）
発行者 東京書籍株式会社 代表者 千石雅仁
東京都北区堀船2丁目17番1号
印刷者 株式会社リーブルテック 代表者 酒井 隆
東京都北区堀船1丁目28番1号
発行所 東京書籍株式会社
東京都北区堀船2丁目17番1号 〒114-8524
定 価 文部科学大臣が認可し官報で告示した定価
（上記の定価は、各教科書取次供給所に表示します。）

電話 本社 広報：03-5390-7212 編集：03-5390-7376
供給・販売：03-5390-7247
デジタル商品サポートダイヤル：0120-29-3363
支社・出張所 札幌：011-562-5721 広島：082-568-2577
仙台：022-297-2666 福岡：092-771-1536
東京：03-5390-7467 鹿児島：099-213-1770
金沢：076-222-7581 那覇：098-834-8084
名古屋：052-939-2722
大阪：06-6397-1350

2 | 東書 | 理科 301

平成31年 3月 5日 検定済
令和 2年 1月20日 印刷
令和 2年 2月10日 発行

本書の解説書・ワークブック並びに
これに類するものの無断発行を禁ずる。®
ISBN978-4-487-10553-3

Copyright © 2020 by
Tokyo Shoseki Co., Ltd., Tokyo
All rights reserved. Printed in Japan

理科では、子どもが身近な自然と触れ合い、さまざまな不思議や疑問を見つけ、それらを友達とともに解決していきます。その過程で、「あれ?」「なんで?」と疑問を見つける力、「きっと」「これとこれを比べれば」などと創意工夫して解決する力、「みんなの結果から」「予想と違って」などと事実を根拠に科学的に判断する力を身に付けていきます。私たちは、子どもが理科を楽しく学びながら、未来を拓く力を身に付ける一助となることを願って、本教科書を編集しました。

保護者のみなさまも、ぜひ子どもと一緒に教科書を開きながら、身近な自然に目を向け、疑問を見つけて考え、理科を学ぶ楽しさや大切さを感じていただければ幸いです。



9784487105533



1924340000003

ISBN978-4-487-10553-3
C4340 ¥00000E

もくじ



理科の学び方 … 4



1 春のしぜんにとび出そう … 6

2 植物を育てよう-1
たねをまこう … 143 こん虫を育てよう-1
チョウを育てよう … 224 植物を育てよう-2
どれぐらい育ったかな … 365 こん虫を育てよう-2
トンボやバッタを育てよう … 42

6 風やゴムで動かそう … 48

7 植物を育てよう-3
花がさいたよ … 60

8 わたしの研究 … 64

9 植物を育てよう-4
実ができたよ … 68

10 こん虫を調べよう … 76

11 太陽を調べよう-1
太陽とかげを調べよう … 8412 太陽を調べよう-2
太陽の光を調べよう … 94

13 音を出して調べよう … 106



14 物の重さをくらべよう … 116



15 明かりをつけよう … 126



16 じしゃくにつけよう … 138



17 つくってあそぼう … 154



● 理科の調べ方を身につけよう … 159

- 記ろくカードのかき方 … 160
- ノートのかき方 … 161
- 発表のしかた … 162
- 話し合いのしかた … 163
- しぜんのかんさつのしかた … 164
- 虫めがねの使い方 … 164
- 温度計の使い方 … 165
- 方位じしんの使い方 … 166
- 物の重さのはかり方 … 167
- しせつを活用しよう … 168
- 算数科で学んだことを活用しよう … 169



学んだことをふり返ろう! … 170

この教科書は、これからの日本を担う皆さんへの期待をこめ、税金によって無償で支給されています。大切に使いましょう。

この教科書は、以下のような工夫や配慮を行っています。

- カラーバリアフリーを含むユニバーサルデザインに配慮しています。
- 見やすく読みまちがえにくいユニバーサルデザインフォントを採用しています。
- 再生紙・植物油インキを使用しています。

UD FONT



東京書籍

3 年 組