



わくわく理科 3～6年
ダイジェスト版



ダイジェスト版

わくわく理科

Science

3～6

啓林館
わくわく理科
内容解説資料本冊
とあわせて
ご覧ください。



啓林館

啓林館

特色 1

協働的な学びが
見える



- 学びのサイクル&ライン 4、21～28、34～41、52～63
- 学びの中でのICT活用 6、16、23、39、51 など
- イラストデータ集 7、25、61
- 理科の見方・考え方 5、15、38、83 など
- はじめに考えよう・もう一度考えよう 33・47、51・65



特色 2

理科がもっと
楽しくなる

- 単元導入 10、20、32、50
- くらしとリンク (コラム) 31、48、66
- わくわくSDGs 8、42、59 など
- STEAMマーク 1、8、31、78
- ビジュアルな紙面 18、48、50 など

特色 3

個別最適な
学びをサポートする



- WaCBT (ワクビット) 84
- スマート解説 30、47、65
- with the Earth (防災教育) 42～45
- たしかめよう・活用しよう 30、47、65
- まとめノート 29、46、64

啓林館



教科書のご紹介
Webページ

ホームページ <https://www.shinko-keirin.co.jp/>

- | | | | |
|-------|-----------|---------------------------------|-------------------|
| 本社 | 〒543-0052 | 大阪市天王寺区大道4丁目3番25号 | 電話 (06) 6779-1531 |
| 東京支社 | 〒113-0023 | 東京都文京区向丘2丁目3番10号 | 電話 (03) 3814-2151 |
| 北海道支社 | 〒060-0062 | 札幌市中央区南二条西9丁目1番2号サンケン札幌ビル1階 | 電話 (011) 271-2022 |
| 東海支社 | 〒460-0002 | 名古屋市中区丸の内1丁目15番20号ie丸の内ビルディング1階 | 電話 (052) 231-0125 |
| 広島支社 | 〒732-0052 | 広島市東区光町1丁目7番11号広島CDビル5階 | 電話 (082) 261-7246 |
| 九州支社 | 〒810-0022 | 福岡市中央区薬院1丁目5番6号ハイヒルズビル5階 | 電話 (092) 725-6677 |

* QRコードの情報は無料ですが、インターネット接続に必要な費用や通信費などは、使用される方のご負担になります。通信環境をご確認の上、ご利用ください。
* QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。



子どもたちも 先生も “わくわく”する理科

資質・能力が育つ ③ つの特色

1

協働的な学びが見える

学びの可能性を広げる
「ハイブリッドな教科書」

協働的に問題解決
「学びのサイクル&ライン」

子どもたちをサポートする
「見方・考え方マーカー」

2

理科がもっと 楽しくなる

わくわくがふくらむ
「ダイナミックな写真・資料」

理科の有用性を実感できる
「くらしとリンク」「理科の広場」

教科横断的にとらえる視点を養う
「わくわくSDGs」「STEAM」

3

個別最適な学びを サポートする

学習内容の整理・定着に
「まとめノート」単元末問題

個別最適に学べる
「スマート解説」

情報活用能力を育む
「WaCBT (ワクビット)」

STEAM

理科×アート



空中に
うかぶ電球

5年p.1



内容解説資料 ダイジェスト版について

教科書紙面（原寸大）を用いた解説資料です。
啓林館の新しい教科書の特色や構成を、
抜粋して紹介しています。

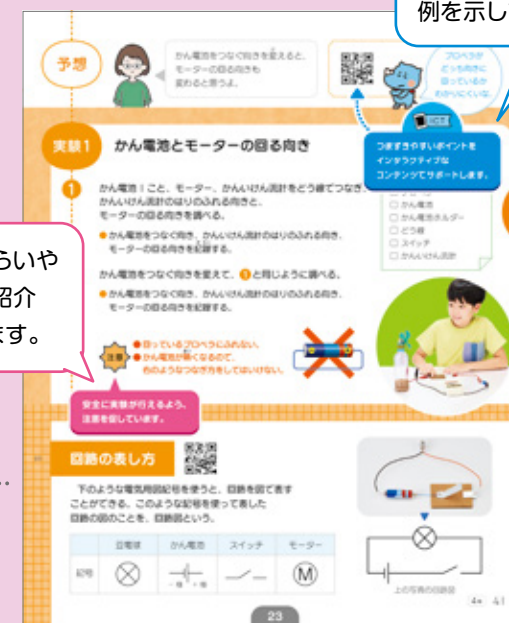
紙面のねらいや
特色を紹介
しています。

わくわく 理科

ダイジェスト版

巻頭 ガイダンス (3 年)	2
3 年 生き物をさがそう	10
4 年 電気のはたらき	20
5 年 雲と天気の変化	32
6 年 生物どうしのつながり	50
みんなて使う理科室 (4 年)	70
巻末 オッターの資料室 (5 年)	72
ワクビット WaCBT (5 年)	84
おすすめ QR コンテンツ	86

ICT 活用場面の
例を示しています。



3 年

4 年

5 年

6 年

理
科
室

巻
末



巻頭には、子どものいきいきとした表情とともに、
探究心をくすぐる自然の題材を掲載し、
学びへの意欲を喚起しています。



ナナホシテントウの もようって…

当たり前だと思っていたことでも、
よく見ると、新しい発見^{はっけん}があるかも。
しぜんをじっくりと見つめてみよう。



わくわくする理科が始まる、
プロログ動画を視聴
できます。



ナナホシテントウ

理科の楽しみ方

各学年のはじめには、
問題解決の流れを俯瞰し、
理科の楽しみ方がわかる
「学びのサイクル」を
掲載しています。

▶ 本冊 p.8-9 参照



しぜんのふしぎ
見つかるかな？

3年はココが大切！

見つけたふしぎについて
話し合ってみましょう。



ふしぎを問題に
まとめましょう。

問題

問題を
つかもう

1
見つける

つぎ
次の
問題へ

もっと
知りたい

わかったことから
新しいふしぎを
見つけましょう。

3
まとめる

まとめ

わかったことを
まとめましょう。

ふり返って、つなげよう

わかったことをもう一度たしかめ、身の回りのことにつなげよう。

ふり返ろう
まとめノート

たしかめよう

活用しよう

くらしとリンク

予想

問題につい
考えをまと

理科を楽しむ
「理科の見方・考え方」を
紹介しています。

▶ 本冊 p.12-13 参照

かいつするための
ほうほうを
考えましょう。

計画

2
調べる

かんさつ

じっけん

自分の予想した
ことが正しいのかを
しらべましょう。

けっか

調べたけっかを
わかりやすく
きろくしましょう。

けっかから
考えよう

自分の予想をふり返りながら、
けっかからどんなことが
いえるか考えましょう。

ピッピ



オッターの友だちのインコ。
いろいろなところで、
みんなの学習を見守っているよ。
のんびりすることが好き。

オッター



ものしりなカワウソ。
みんなの学習を
おうえんしてくれるよ。
水遊びが好き。

理科を楽しむ 見方・考え方

理科を楽しむ
ポイントとなる言葉は、
緑色のマーカーを引いているよ！

くわしくは ▶ 182 ページ

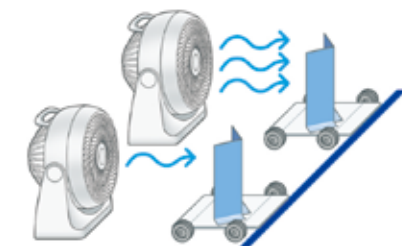


植物のかんさつでは…

植物によって、たねの
大きさや形、色は同じかな。
ちがうのかな。



同じところとちがうところ
に注目したのですね。



風で動く車では…

風の強さをかえて、
車が動いたきよりを
くらべたいな。



学びの中で ICT を活用してみよう

問題解決の中での
効果的なICT活用を、
目的とともに
紹介しています。

▶ 本冊 p.6-7 参照

ICTは
道具の1つ！
しぜんとじっくり
向き合うことが
大切だよ！

ICT を活用すると、学びがどんどん広がるよ！

午前と午後の校庭の
ようすをくらべて、
問題を見つけたいな。



写真や動画
をとっておくと…



見返して
考えたい



かんさつやじっけんのきろくをほぞんしておくと、何度も見返すことができます。
写真どうしをくらべたり、写真の一部を大きくしたりすると、新しい発見があるかもしれません。

じょうほう
を集めたい



インター
知りたい
● インター
あるのて

全学年で 390 点ものイラストデータを
ダウンロードして活用できます。

▶ 本冊 p.7、37 参照

考えを
つたえたい



自分の考えをわかりやすくつたえたり、
みんなの考えを知ったりすることができます。

学びを
つなげたい



学んだことを思い出したり、くらしと
つなげたりして、学びを深めることができます。

教科書の QR コードを読み取ると、
学習のさんこうになるじょうほうを
見るができます。

<https://k-qr.com/4s3>



もくじ

理科
イラストデータ集

理科の学習に役立つ
イラストをダウンロード
して使えるよ。



けっかを
整理したい



写真をならべたり、表やグラフをつくったりすると、
けっかをくらべやすくなります。

感動を
つたえたい

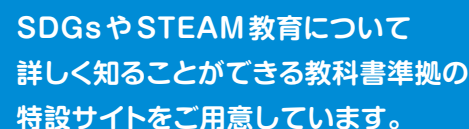
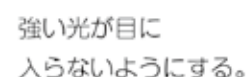
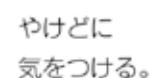
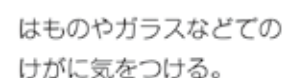
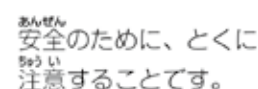
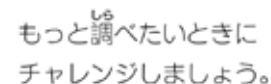
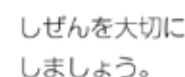
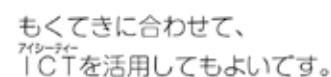
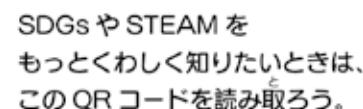


見つけたふしぎや感動したことなどを、
みんなとわかち合うことができます。



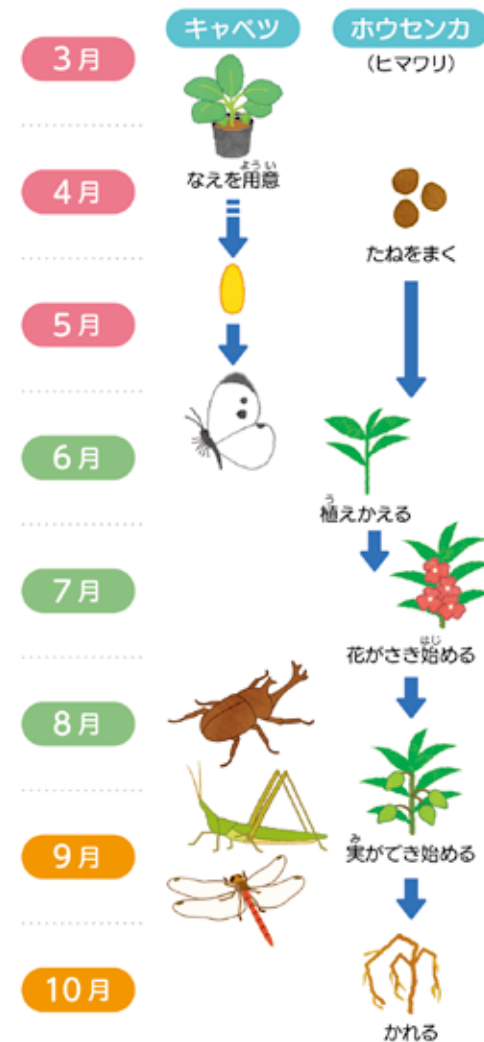
SDGs（エスディー・ジーズ）とは、Sustainable Development Goals のことで、人々がずっと地球でくらしていけるような世界をつくるための17のもくひょうのことをいいます。もくひょうたっせいのために何ができるか考えたり、できることから行動したりしてみましょう。

理科 (Science)、ぎじゅつ (Technology)、ものづくり (Engineering)、アート (Art)、算数 (Mathematics) の頭文字をとって STEAM (スチーム) といいます。理科だけでなく、ほかのことともかんれんさせて学んでいきましょう。



こん虫や植物を調べるために、
キャベツやホウセンカなどを育てよう。

パそう 8



*地いきによって、時期^{じき}がずれることがあります。

3月 4年のじゅんぴ
4月 ヒョウタン たねをま

虫めがね	13	ほう ぶん ど けい 放しゃ温度計	102
しゃ光板	93	温度計	103
ほういじしん	97	電子てんびん	162

かく	176	算数のまど	180
つたえる	178	理科の見方・考え方	182
しせつの活用	179		

WaCBT (ワクビット) 184



自然と直接ふれ合う活動を大切にしています。



1

生き物をさがそう

あたたかくなって、いろいろな花がさき、虫が見られるようになりました。
校庭や野原に出かけて、生き物をさがしてみましょう。



春の生き物のようすの動画を視聴でき、学ぶ意欲を高めます。



どうぶつ しょくぶつ
動物も植物も、
どちらも
「生き物」だよ。



春のようす

生き物

動物



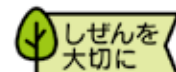
植物





どんな生き物がいるのかな

よく見たり、聞いたりして、生き物をさがしてみよう。



生き物をむやみにとったり、つかまったりしない。



生き物を探すときのポイントを、インタラクティブに確認できます。



生き物さがし

においをかいてみよう

さわってみよう

耳をすましてみよう

よく見てみよう



見つけた生き物を、
はっけん
発見カードに
かこう。

発見カード

4月13日 3年1組 (川口りこ)

見つけた生き物	見つけた場所	気づいたこと
タンポポ	花だんの近く	黄色の花がさいていた。
テントウムシ	花だん	黒いもようがあった。
白い花	すべり台の下	ハートの形のものが ついていました。
アリ		

草むらなどに行くとき



わかりやすい表記で、徹底した
安全配慮を行っています。

先生とのやくそくを守りましょう。

ふく
服そうや持ち物

気をつけること

注意

どくをもつ生き物や、
いかづつ
かぶれる植物には、
近づいたりさわったりしない。



ぼうし

長そでの服

きろくカード

えんぴつ

長ズボン

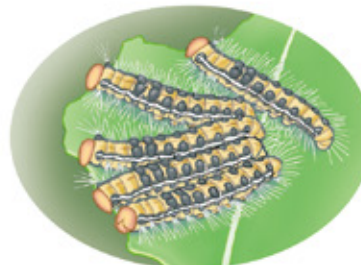
うんどう
運動ぐつ



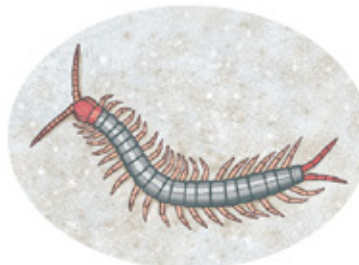
ハチのなかま



ウルシ

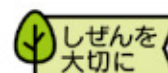


チャドクガのよう虫
(ツバキやサザンカなどの葉にいる。)



ムカデ
(落ち葉や石の下にいる。)

かんさつが終わったら



- ・つかまえた生き物は、もとの場所^{ばしょ}に返す。
- ・石などを動かしたときは、もとにもどす。
- ・外から帰ったら、手をあらう。



SDGs15

協働的な活動を
大切にしています。

?



見つけた生き物をしょうかいし合おう



問題

見つけた生き物は、どんなようすか

子どもの吹き出しには、問題解決の過程で特に大切な「見方・考え方」にマーカーを引いています。

▶ 本冊 p.12 参照

くわしく知るためには、何を調べるといいかな。

大きさや形、色かにているものもあったし、ちがうものもあったな。

共通性・多様性の見方

もう一度、くわしく見に行こう！



虫めがね



使い方を解説した動画を視聴できます。

小さなものを、大きく見ることができる。

動かせるものを見る時



虫めがねを目の近くに持つ。見るものを動かし、はっきりと大きく見えるところで止める。

動かせないものを見る時



虫めがねを目の近くに持つ。見るものに自分が近づいたり、はなれたりして、はっきりと大きく見えるところで止まる。



注意 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。



「かんさつ」とは、
しぜんのものをよく見たり、
さわったりして、くわしく調べることです。



かんさつ1

春の生き物のかんさつ



強い光

1 校庭や野原に出て、生き物をさがす。

2 かんさつする生き物を決めて、くわしく調べる。

● 見て ICT きさ、形、色などを調べ、き

直接体験を大切にしながら、
ICTの活用例を目的とともに
紹介しています。

▶ 本冊 p.6 参照

180 ページの
見よう。 算数

教科書巻末に、わかりやすく
整理しています。
(本誌 p.73 参照)

きろくカードのかき方 ▶ 176 ページ



写真をとっておくと、
後で見返すことができる。

タンポポ	
4 月 15 日	3 年 1 組 (あべ ゆうり)
見つけた場所	花だんの近く。
大きさ	高さは 15cm ぐらい。
形	葉は細長くてぎざぎざしていた。
色	花の色は黄色。
日当たりがよいところに、たくさん生えていた。 葉をさわると、ざらざらしていた。	

もっとくわしく知りたいときは...

● 生き物の名前は？

教科書のさいごにある「たんけんシート」
QR 図かんで調べてみよう。

3 年付録 (切り取り教具) には、
野外観察で使用できる、
植物・こん虫たんけんシートを
ご用意しています。



● まだまだ知りたい！

本やインターネットで調べてみよう。

この植物は何だろう。
どんなとくちょうが
あるのかな。



1



どの本で調べよう？
知りたいことを整理して、
調べよう。

2



にたものがあったら、
せつめい文を読んで、
どれに当てはまるか考えよう。

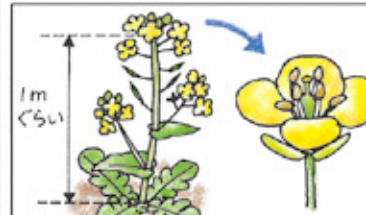
3



見つけた！
後で見てもわかるように、
本の名前やページ番号を
きろくしておこう。

けっか

美しく、質の高い写真を
豊富に掲載しています。

アブラナ	
4月15日	3年2組(田中はると)
	
見つけた場所	校庭のすみ。
大きさ	高さは1mぐらい。
形	花びらは4まいっていた。
色	花の色は黄色。
花の下のほうに、ぼうのようなものが ついてた。	

アブラナ



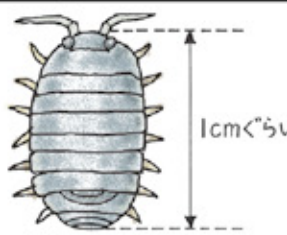
タンポポ



シロツメクサ



ナナホシテントウ
(じっさいの大きさ)

ダンゴムシ	
4月15日	3年1組(中村ももか)
	
見つけた場所	落ち葉の下。
大きさ	1cmぐらい。
形	丸くて、細長い。
色	黒色。
暗いところにたくさんいて、 さわると丸くなった。	



ダンゴムシ
(じっさいの大きさ)

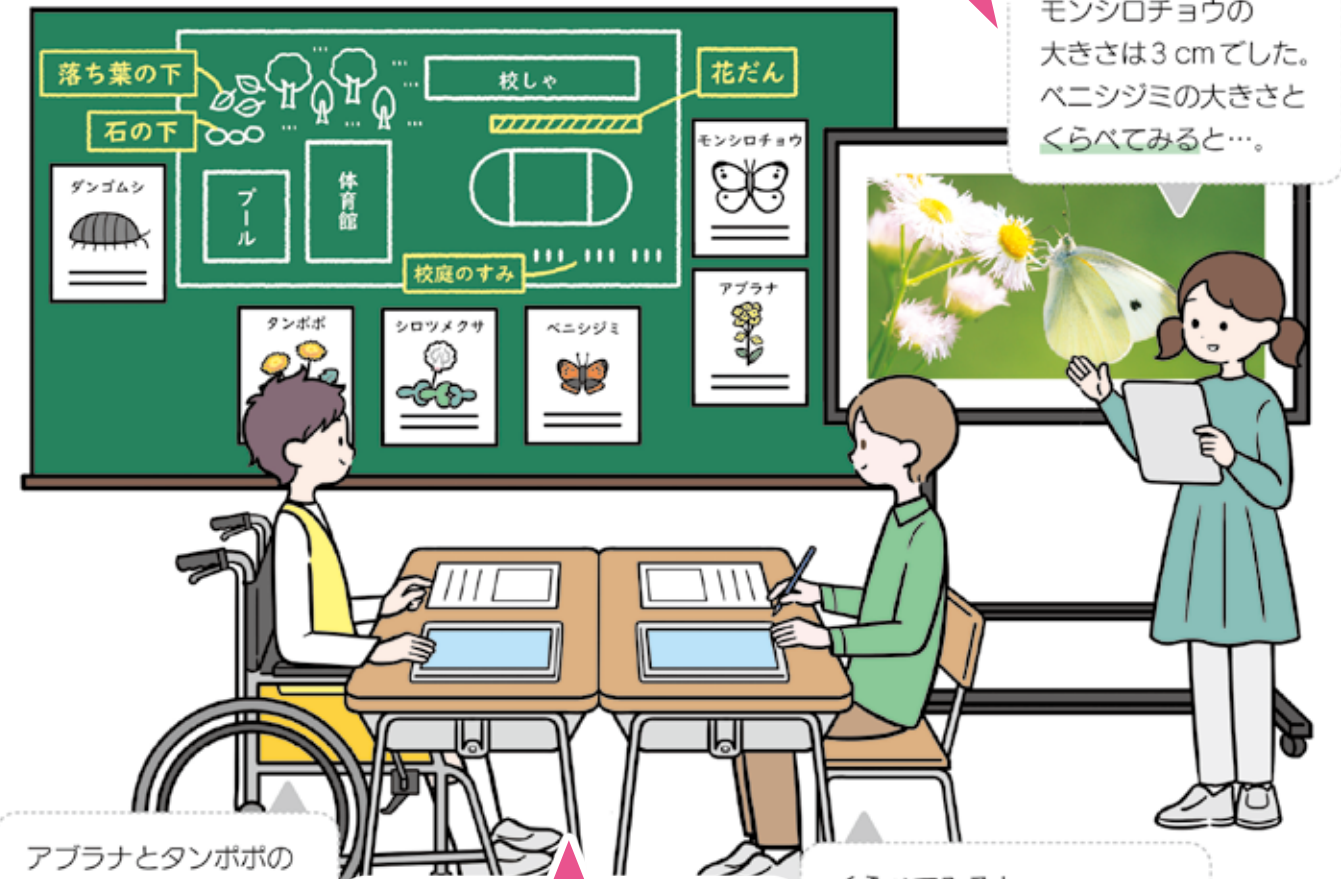


かんさつしたことを発表しよう

みんなのきろくを、見つけた場所で分けて、
大きさ、形、色など、生き物のようすをくらべよう。

比較の考え方

モンシロチョウの
大きさは3cmでした。
ペニシジミの大きさと
くらべてみると…。



アブラナとタンポポの
花の色は同じだよ。

ジェンダーや人権、国籍、
福祉等に十分に配慮しています。

▶ 本冊 p.32 参照

くらべてみると、
同じところやちがうところが
わかりやすいね。

まとめ

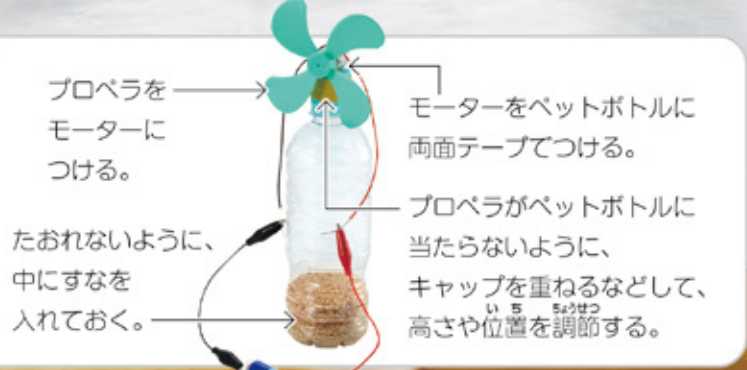
- 生き物は、それぞれ、すんでいる場所、
大きさ、形、色などにちがいがあ。



実際に扇風機をつくって、電気のはたらきを体験することを大切にしています。

せんぷう機のつくり方

かん電池とモーターを使って、電気て動くおもちゃをつくってみよう。



電気のはたらき

電気には、明かりをつけるほかにも、モーターを回すなどのはたらきがあり、身の回りのいろいろなところで利用されています。

思い出そう

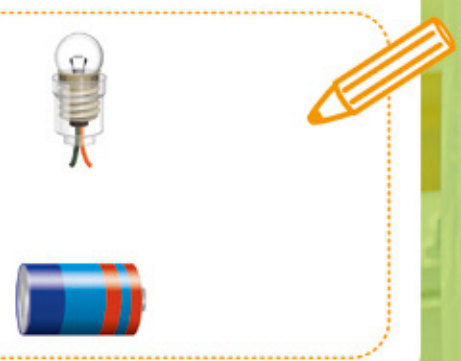


3年 理科

豆電球をかん電池に、どのようにつなぐと、明かりがついたかな。回路をかいてみよう。



関連する既習内容を
ふり返ることができます。



3・4年では、単元導入の活動から、単元の学習にスムーズに展開できるように、「問題をつかもう」を設定しています。

問題をつかもう

モーターを使ったおもちゃを動かして、気づいたことを話し合ってみよう。

1 かん電池のはたらき



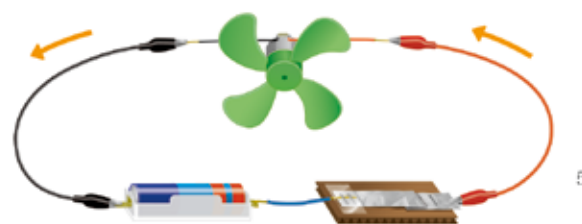
プロペラが回っていても、風がこちらに来ないときがあったよ。

かん電池のつなぐ向きと風のふく方向は、何か関係があるのかな。



かん電池で回路をつくると、かん電池の+極からモーターを電気流れます。

学習の流れをより意識できるように、「学びのライン」で学習をつなっています。



問題

かん電池をつなぐ向きと、モーターの回る向きには、どんな関係があるのだろうか。

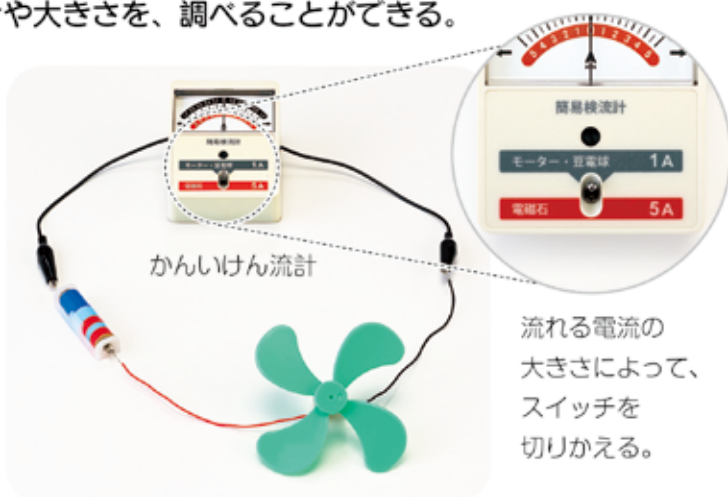
かんいけん流計



注意 かんいけん流計がこわれることがあるので、かん電池だけをつないではいけない。

かんいけん流計を使うと、電流の流れる向きや大きさを、調べることができる。

- かんいけん流計を水平なところに置く。
- 右の写真のように、どう線をつないで回路をつくり、かんいけん流計の切りかえスイッチを「1 A」のほうにする。
- はりのふれる向きが0から左へ動いたときは、電流が左へ流れていて、0から右へ動いたときは、電流が右へ流れていることをしめす。また、はりのふれぐあいで電流の大きさがわかる。



流れる電流の大きさによって、スイッチを切りかえる。

予想



かん電池をつなぐ向きを変えると、モーターの回る向きも変わると思うよ。



プロペラがどっち向きに回っているかわかりにくいな。

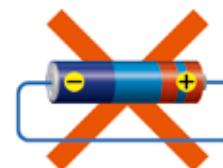
ICT

つまずきやすいポイントをインタラクティブなコンテンツでサポートします。

実験1 かん電池とモーターの回る向き

- かん電池1こと、モーター、かんいけん流計をどう線でつなぎ、かんいけん流計のはりのふれる向きと、モーターの回る向きを調べる。
 - かん電池をつなぐ向き、かんいけん流計のはりのふれる向き、モーターの回る向きを記録する。
- かん電池をつなぐ向きを変えて、①と同じように調べる。
 - かん電池をつなぐ向き、かんいけん流計のはりのふれる向き、モーターの回る向きを記録する。

注意 ● 回っているプロペラにふれない。
● かん電池が熱くなるので、右のようなつなぎ方をしてはいけない。



安全に実験が行えるよう、注意を促しています。

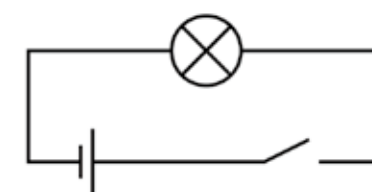
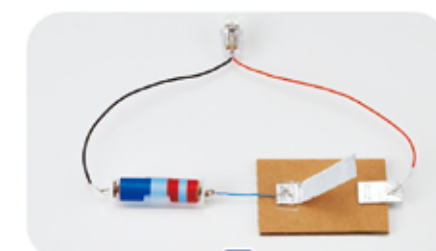


回路の表し方



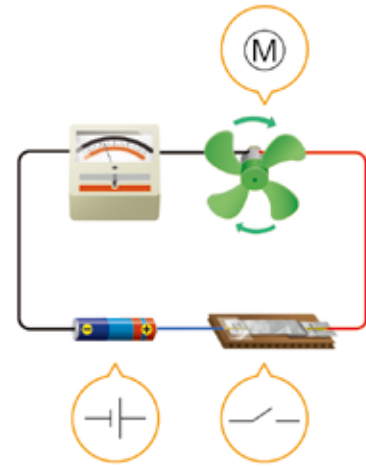
下のような電気用図記号を使うと、回路を図で表すことができる。このような記号を使って表した回路の図のことを、回路図という。

	豆電球	かん電池	スイッチ	モーター
記号				



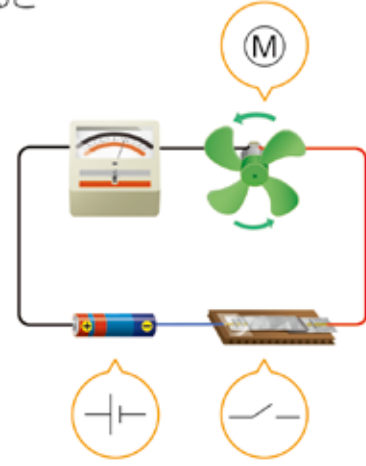
上の写真の回路図

結果



「関係づけて」考えやすい紙面レイアウトにしています。

かん電池をつなぐ向きを変えると…



結果から考えよう

かん電池をつなぐ向きを変えると、かんいけん流計のはりのふれる向きが変わったから、電流の流れる向きが変わったことがわかるね。



モーターの回る向きには、電流の流れる向きが関係しているんだね。

まとめ

●かん電池をつなぐ向きを変えると、回路に流れる電流の向きが変わり、モーターの回る向きも変わる。

新たな疑問を見つけ、次の問題解決につなげます。

もっと知りたい



せんぷう機の風をもっと強くしたいな。プロペラの回る速さを変えられないかな。

電流の向きと、モーターの回る向きには関係があったね。



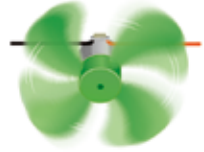
2 かん電池とつなぎ方

問題

モーターをも
どうすればよ

ICT

イラストデータをダウンロードして、タブレット型端末上で作図を行うこともできます。



イラストデータ ▶ 5 ページ

予想と計画



かん電池を2こにふやせば、速く回ると思うよ。

かん電池2こは、どのようにつなぐといいかな。



かん電池2このつなぎ方を考えて、かいてみよう。



実験2

かん電池とモーターの回る速さ

✓ 用意するもの

- ☐ モーター ☐ プロペラ
- ☐ かん電池 ☐ かん電池ホルダー
- ☐ どう線 ☐ スイッチ

1

かん電池1こと、モーターをどう線でつなぎ、モーターの回る速さを調べる。

2

考えたつなぎ方を使って、かん電池2こをつなぎ、①と同じように調べる。

- かん電池2このつなぎ方と、モーターの回る速さを記録する。
- かん電池1このときと、2このときのつなぎ方によって、モーターの回る速さがどう変わるか調べる。

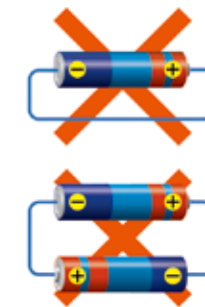
別の方法

モーターの代わりに、豆電球の明るさを調べてもよい。



注意

- 回っているプロペラにふれない。
- かん電池が熱くなるので、次のようなつなぎ方をしてはいけない。



結果

「関係づけて」考えやすい紙面レイアウトにしています。

かん電池の数とつなぎ方

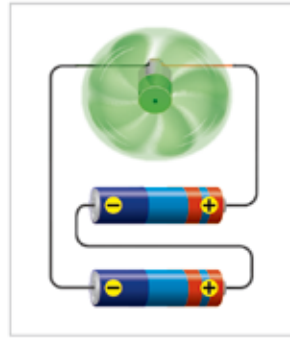
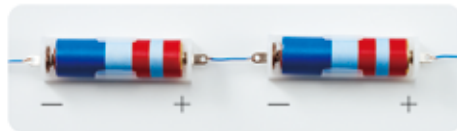
かん電池 1 こ



モーターの回る速さ



かん電池 2 この直列つなぎ

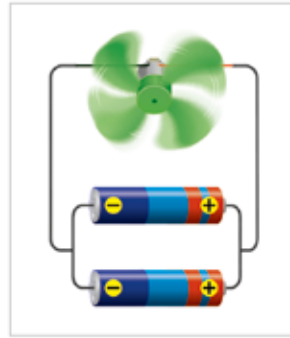


かん電池 1 このときより速かった。



- かん電池の+極と別のかん電池の-極がつながっている。
- 回路が 1 つの輪になっている。

かん電池 2 このへい列つなぎ



かん電池 1 このときと変わらなかった。



- かん電池の+極どうし、-極どうしがつながっている。
- 回路がとちゅうで分かれている。

かん電池 2 このつなぎ方には、上の図のように、**直列つなぎ**と**へい列つなぎ**があります。

まとめ

- かん電池 2 こを直列つなぎにすると、モーターは速く回る。
- かん電池 2 こをへい列つなぎにしても、モーターの回る速さは、かん電池 1 このときと変わらない。

問題

かん電池の数やつなぎ方と、電流の大きさには、どんな関係があるのだろうか。

予想と計画

モーターが速く回るのは、電流が大きくなるからだと思うな。



直列つなぎと、へい列つなぎで、電流の大きさをくらべてみたらどうか。

関係づけの考え方

対話的な活動を例示しています。

実験 3

かん電池と電流の大きさ

✓ 用意するもの

- ☐ モーター
- ☐ プロペラ
- ☐ かん電池
- ☐ かん電池ホルダー
- ☐ どう線
- ☐ スイッチ
- ☐ かんいけん流計

1

かん電池 1 こと、モーター、かんいけん流計をどう線でつなぎ、電流の大きさを調べる。

2

かん電池 2 こで、直列つなぎとへい列つなぎにし、①と同じように調べる。

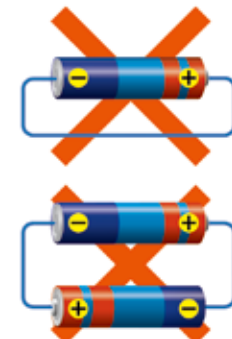
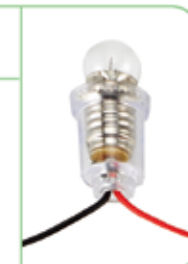
- かん電池 2 このつなぎ方と、電流の大きさを記録する。

かん電池が熱くなるので、次のようなつなぎ方をしてはいけない。



別の方法

モーターの代わりに、豆電球の明るさを調べてもよい。



直列つなぎ



へい列つなぎ

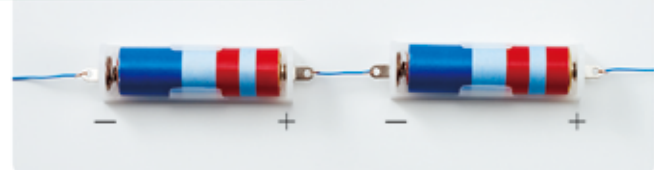


かん電池の数とつなぎ方

かん電池 1 こ



かん電池 2 この直列つなぎ



かん電池 2 このへい列つなぎ



電流の大きさ



かん電池 1 このときより大きかった。



かん電池 1 このときと変わらなかった。



結果から考えよう

かん電池の数やつなぎ方と、電流の大きさには、どんな関係があるといえるか、話し合おう。



かん電池の数やつなぎ方によって、電流の大きさがちがうね。

モーターが回る速さには、電流の大きさが関係しているね。



関係づけの考え方

- かん電池 2 こを直列につなぎ、1 個のときよりも回路に流れる電流は大きくなり、モーターは速く回る。
- かん電池 2 こをへい列につなぎにすると、1 個のときと回路に流れる電流は変わらず、モーターは同じぐらいの速さで回る。

まとめ

ふり返ろう
まとめノート

これまでに学習した大切なことを、ふり返ってまとめよう。



ノートをまとめる際の参考になるように、単元で学んだことをまとめています。

電気のはたらき



単元の学習内容をフラッシュカード形式の問題で復習ができます。

かん電池のはたらき



- かん電池のつなぐ向きを変えると、回路に流れる電流の向きが変わり、モーターの回る向きも変わる。

かん電池とつなぎ方

- 電流の大きさは、かん電池の数やつなぎ方と関係がある。

かん電池の数とつなぎ方	2こ 直列つなぎ	2こ へい列つなぎ
電流の大きさ	1このときより大きい	1このときと同じぐらいの大きさ
	このときより速い	1このときと同じぐらいの速さ

新しく学習した理科用語を確認できます。

新しく学習した言葉

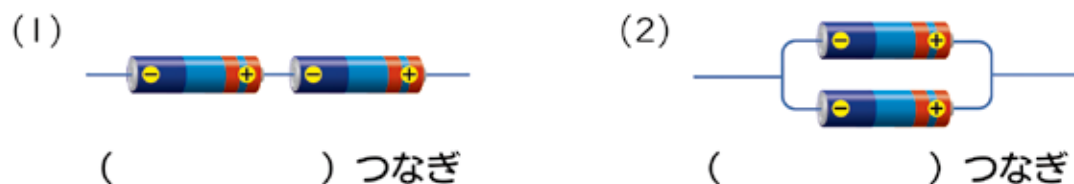
☐ 電流 ☐ 直列つなぎ ☐ へい列つなぎ



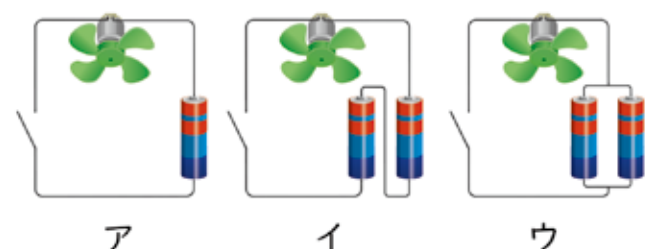
たしかめよう

基礎的・基本的な問題を解くことで、
知識の定着をはかります。

- 1 かん電池2こを次のようにつなぐと、かん電池1ここのときの回路とくらべて、
回路に流れる電流はそれぞれどうなるでしょうか。
また、それぞれのかん電池のつなぎ方は、何というつなぎ方でしょうか。



- 2 次のア～エのうち、スイッチを入れたとき、モーターが特に速く回る
つなぎ方が2つあります。また、モーターの回る向きがちがうつなぎ方が
1つあります。それぞれどれでしょうか。



解説動画での自己確認ができ、
個別最適な学びをサポートして
います。



スマート かいせつ

わからなかった
問題があれば、
QRコードから
かいせつ動画を
見てみよう。



- 1 かん電池を使った道具は、
身の回りのいろいろなところで
見られます。電気せいひんの
かん電池ホルダーには、
左の写真のように、かん電池を
どちら向きに入れるかが、
かかれています。
理由を考えてみましょう。



活用しよう

身近な事物・現象を科学的な視点で
とらえ、深い学びへとつなげます。



くらしとリンク



くり返し使える電池？

STEAM

理科×ぎじゅつ

電池は、屋外やコンセントがない場所でも使えるため、
とても便利です。かん電池は使い終わると、
ごみすての決まりにそってすてることが多いですが、
じゅう電してくり返し使える電池もあります。

その1つに「リチウムイオン電池」があります。

リチウムイオン電池は、小さくて軽いので、
スマートフォンやタブレットなどに使われており、
わたしたちのくらしをささえています。



子どもたちが自ら調べるときに役立つ
「キーワード」をピックアップしています。

キーワード

電池、リチウムイオン電池

4年 49



自然災害に関連する単元では、PTSDへの留意点を記載しています。

先生、保護者の方へ

この単元では、気象災害の写真を扱っています。ご指導の際には、ご配慮をお願いいたします。

舞洲緑地公園（大阪府大阪市）



天気が変わるとき
の空のようす



天気が変わるときの
空のようすを、
タイムラプスで
視聴できます。

5

1

天気の変化(1)

雲と天気の変化

朝は晴れていても、昼から雲が出てきて雨になる日があります。そのような日も、天気予報をもとに、かさを
持って出かけ、ぬれないように備えることができます。

どうして、天気予報では、天気の変化を
前もって知ることができるのでしょうか。



思い出そう

1日の気温の変化は、天気によって、
どのようにちがっていたかな。

4年 理科



はじめに 考えよう

下の全国の天気をもとに、次の日
(29日)の東京の天気を予想してみよう。



5・6年では、単元のはじめ
と終わりに同じ問いについて
考えることで、自己の成長
を実感できます。
(本誌p.47 参照)

1 雲のようすと天気の変化

「時間的な見方」をはたかせやすい工夫をしています。

問題

空にある雲のようすは、
時ごととともに変化し、天気も
変化していきます。

雲のようすと天気の変化には、
どんな関係があるのだろうか。

予想

天気が晴れからくもりや
雨になるとき、雲のようすは、
どのように変わって
いくのでしょうか。

雲が動いてきて、
晴れていた空が
くもってくると
思うよ。

雲の
色や形も
変化して
いると思うよ。

見通しをもって、観察・実験に
取り組めるように、予想や計画の
場面を、適所に設定しています。

雲の量と天気の決め方

空全体の広さを10としたとき、雲が
おおっている空の広さが0～8のときを
「晴れ」、9～10のときを「くもり」とする。

雲の量に関係なく、雨や雪がふっていれば、
天気は「雨」や「雪」となる。

雲の量が2のときの
空のようす(晴れ)

雲の量が8のときの
空のようす(晴れ)

雲の量が9のときの
空のようす(くもり)

観察1

天気が変わるときの雲のようす



安全に観察が行えるように、
注意を促しています。

注意

- 空を見るときは、太陽を
直接見てはいけません。
- カメラを使うときも太陽を
見ないように気をつける。
- 雨やくもりのときは、
雷に注意する。

- ☐ 方位磁針
- ☐ カメラ(もしくはカメラ
つきのタブレット)

1

観察する方位と場所を決めて、
立つ位置に印をつける。

- 天気の変化しそうな日に観察する。

2

記録カードに方位をかき入れ、
目印となる建物などをかく。

3

午前9時ごろの天気(雲の量)や、
雲の色や形、動いた方位を観察し、
記録する。



雲のようすは、
タブレットなどで
写真をとっておくと、
後で見返すことができる。



4

正午ごろ、午後3時ごろにも、**2**、**3**と
同じように観察し、記録する。

天気が変わるときの雲のようす	
4月15日	5年3組(くどう そうろう)
午前9時	
天気…晴れ	雲の量…
色や形…白くてうすい雲	
動き…ゆっくり	

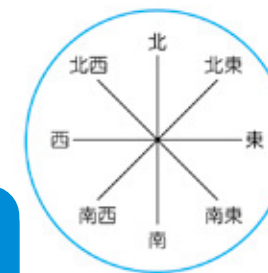


方位磁針の
使い方



ポイント

雲が動いた方位は、
下のような8方位を使って表す。



空を見上げた
ときの方位

空を見上げたときの方位を、
アニメーションで確認できます。

結果



「結果」と「考察(しよう)」を
区別して、丁寧に扱っています。

考察しよう

雲のようすと天気の変化には、
どんな関係があるのか話し合おう。



晴れからくもりに変わるときに、
雲は動きながら、量が増えたよ。

白い雲から黒っぽい雲に
変わって、さらに時間がたつと、
空全体が雲におおわれて
雨がふってきたよ。



時間的・空間的な見方

まとめ

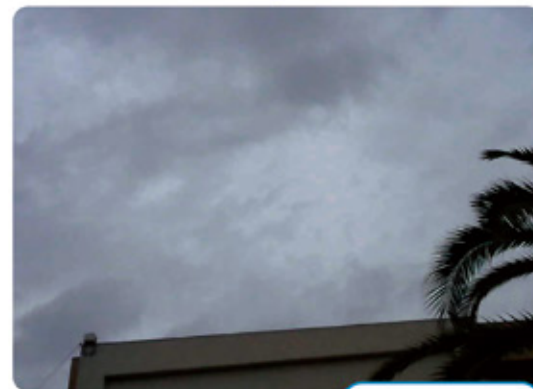
- 天気が変わるとき、雲は動きながら、
量が増えたり減ったりする。
- 雲の色や形が変わることもある。
黒っぽい雲の量が増えてくると、雨になることが多い。



午前 9 時ごろ (和歌山県和歌山市)



正午ごろ



午後 3 時ごろ



理科の広場

いろいろな雲と天気

雲十種の特徴が
わかりやすい資料。



雲には、いろいろな種類があり、
できる高さや形によって、10 種類
に分けられています。

雲の種類によって、雨がふりや
すいなどの特ちょうがあるため、
今から雨がふるかどうかを知る
のに、役立てることが出来ます。



巻積雲
(いわし雲・うろこ雲)
白い小さな雲の
集まりのように見える。
この雲がすぐに消えると、
晴れることが多い。



巻雲(すじ雲)
上空の風が強い、
よく晴れた日に
出てくることが多い。



乱層雲(雨雲)
黒っぽい色で
空一面に広がって
いる。雨や雪を
ふらせる。



積乱雲(人雲)
雨や雪をふらせる雲で、
雷をともなった大雨になることもある。



積雲(わた雲)
この雲が大きくなって積乱雲になると、
雨になることが多い。

2 天気の変化のきまり

観察1で、雲の量や動きが天気の変化と関係していることがわかりました。

主体的に問題解決に取り組めるように、「問題をつかもう」を設定しています。

問題をつかもう

天気の変化は、雲の動きから予想することができるのでしょうか。

観察1で、雲の動きを調べたとき、同じ方位に動いているように見えたよ。

雲の動きにきまりがあれば、天気の変化を予想できそうだね。

問題

雲の動きや天気の変化には、何かきまりがあるのだろうか。

予想と計画

時間的な見方

雲のようすを、何日間か続けて調べれば、きまりが見つかるかもしれないよ。

天気予報では、どのようにして、天気を予想しているのかな。



空間的な見方

日本全体のような広いはんいの雲のようすがわかるとよさそうだね。

協働的な活動を大切にしています。

資料調べ1

雲の動きと天気の変化のきまり



1

数日間の連続した気象情報を、インターネットや新聞などで集める。

● 日本付近の雲画像やアメダスの降水量情報などを集める。

2

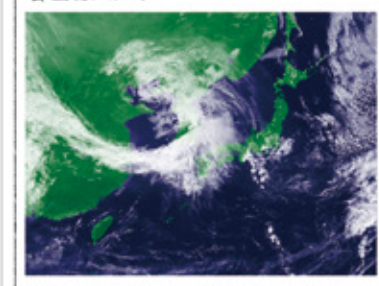
集めた気象情報を日付ごとに整理し、順にならべて天気の変化を調べる。

● 自分たちの住んでいる地いきの天気は、どのように変化したか。

● 天気はおよそどのように変化していくといえるか。

雲の動きと天気の変化
4月17日 5年2組(村上 ちづる)

雲画像(正午)



わたしたちの地いき
天気…晴れ 雲の量…2

連続した雲画像を、タブレット上でならべて見ると、雲の動きがわかりやすいね。

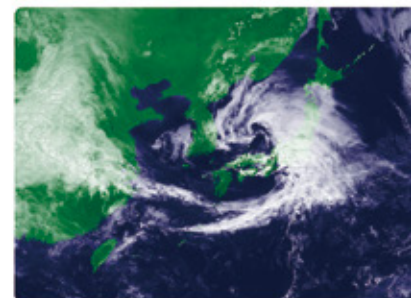
資料調べに役立つリアルタイムの気象情報がそろっています。

気象情報の例

雲画像やアメダスの降水量情報など、日本全国の気象情報を知ることができる。



いろいろな気象情報



気象衛星の雲画像

気象衛星(人工衛星)からの情報をもとに、雲のようすをわかりやすく表している。(▶26 ページ)



アメダスの降水量情報

雨や雪がふっている地いきと量を表している。アメダスは、全国各地の気象を自動的に観測し、その結果を集計するシステム。(▶26 ページ)



ライブカメラ

インターネットで遠い場所の空のようすも知ることができる。



天気の変化の
きまり



天気が西から東へ変化することを、
写真資料やQRコンテンツで、
個別最適にまとめることができます。

えびの高原
(宮崎県えびの市)

瀬戸大橋
(岡山県倉敷市)

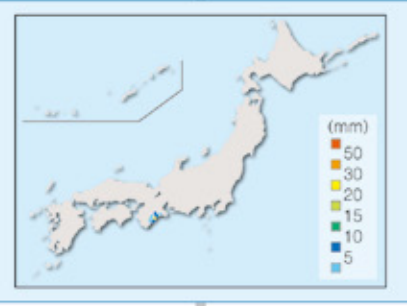
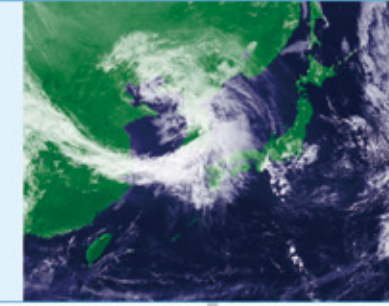
東京都荒川区

支笏湖
(北海道千歳市)

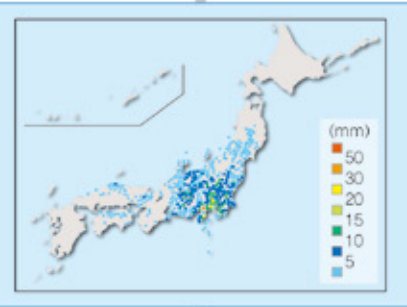
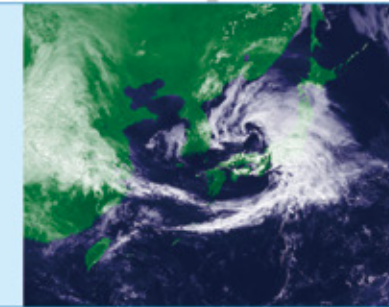
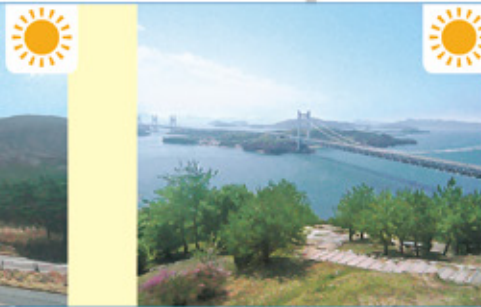
くもがぞう
雲画像

アメダス降水量
アメダス降水量

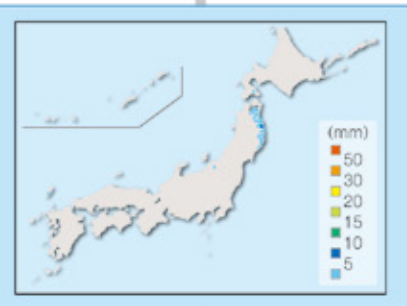
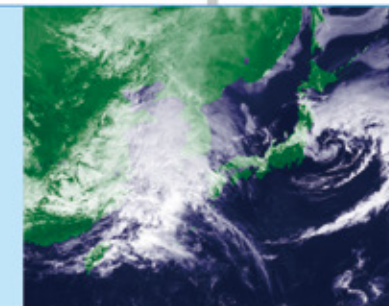
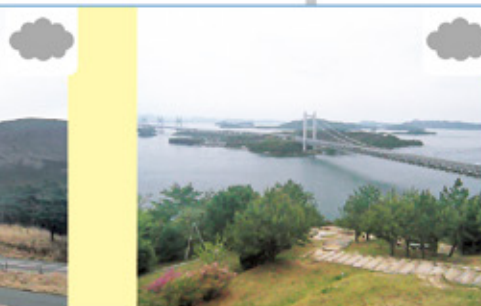
4月17日
正午



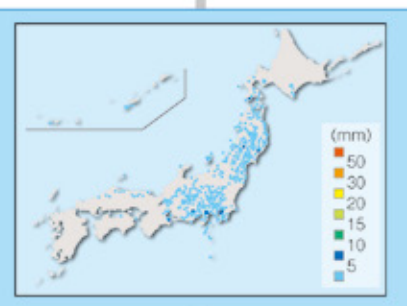
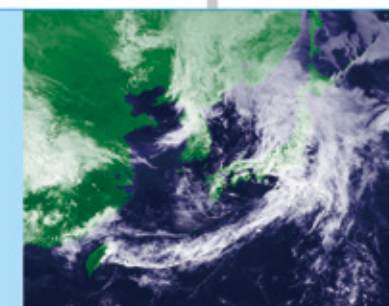
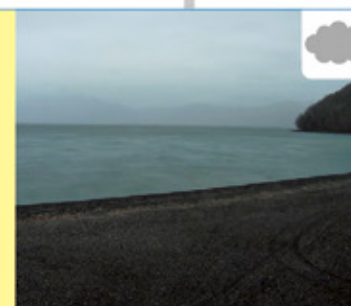
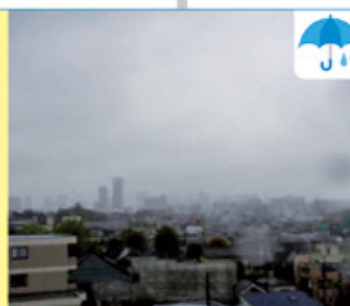
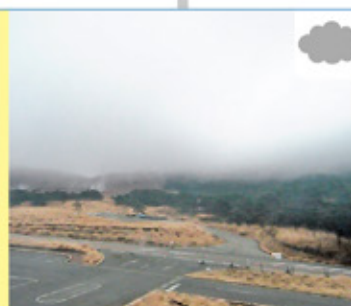
18日
正午



19日
正午



20日
正午



まとめ

- 春のころの日本付近では、雲はおよそ西から東へ動いていく。
- 天気も雲の動きとともに、およそ西から東へ変化していく。

時間的・空間的な見方をはたらかせ
やすい紙面の工夫をはかっています。

5年



「with the Earth」を全学年に
設定し、防災・減災、自然からの
恵みを、自分事としてとらえることが
できるように工夫しています。

▶ 本冊 p.28-29 参照

雲からはげしくふる雨
(大阪府枚方市)



大雨などの天気の変化は、わたしたちの生活に大きく
およぼすことがあります。どんな備えが大切か考えて。

防災クイズで、天気変化に
おける防災に、主体的に
アプローチしていきます。

わたしたちにできる取り組み

1 | こんなとき
どうする？



防災クイズ

次のような天気の変化のとき、どうすればよいか考えてみましょう。

1. 外で遊んでいると、黒っぽい雲が近づいてきました。
まだ雨はふっていません。このとき、どうしますか？



2. 家に帰ると、雨が強くなり、雷も鳴り出しました。
このとき、どんな備えをすればよいでしょうか。



2 | 情報を 生かして 備えよう

気象災害が発生するおそれがあるとき、気象庁では、
注意報や警報、特別警報、警戒レベルを発表します。
それらの情報は、テレビやインターネットなどで知ることができます。
防災・減災には、正確な情報を生かした行動や備えが大切です。

	注意報	警報	特別警報
	災害が発生するおそれのあるときに発表。	重大な災害が発生するおそれのあるときに発表。	同じ場所では、数十年に一度しかないような、非常にきけんなときに発表。
種類	大雨、洪水、強風、風雪、大雪、波浪、高潮、雷、融雪、濃霧、乾燥、なだれ、低温、霜、着氷、着雪	大雨(土砂災害、浸水害)、洪水、暴風、暴風雪、大雪、波浪、高潮	大雨(土砂災害、浸水害)、暴風、暴風雪、大雪、波浪、高潮



警戒レベル

警戒レベル	避難の情報	とるべき行動
5	緊急安全確保	命を守る
↓ ここまでに必ず避難 ↓		
4	避難指示	きけんな場所から避難
3	高れい者等避難	高れい者などの避難
2	—	避難行動のかくにん
1	—	最新情報に注意



事前にてきる
備えについて、
考えてみよう。



気象警報・注意報
(気象庁)

4年 社会科

4年のときに、自然災害への
備えについて学んだよ。



避難するとしたら、
どこに避難するか
決めておいた
ほうがいいね。



外に出るのがきけんなときは、
建物の中のより安全なところへ
避難するんだね。



マイ・タイムライン

マイ・タイムライン
かもしれない災害に備
自分たちの行動を計画しておくもので。9。
時間経過で変化する情報に合わせた
自分たちの行動をかきこんでおきます。



ひろしま
マイ・タイムライン

垂直・水平避難やマイタイムライン
など、身近で効果の高い取り組みを
紹介しています。

家の人と相談
しながらつくて
おけば、災害が起こった
ときも、あわてずに
行動できるね。

天気の変化の観測

1 気象衛星「ひまわり」

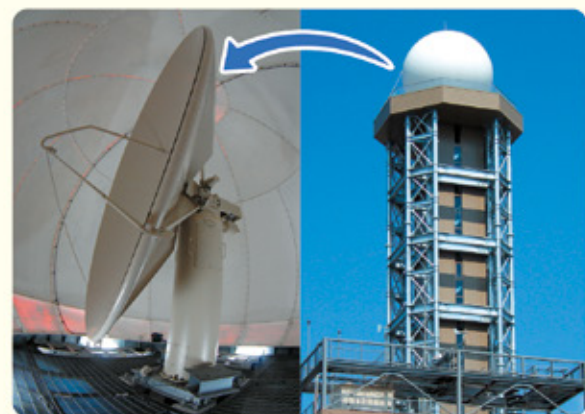
気象衛星「ひまわり」は、高さ約3万6000kmの赤道上空から、地球上の広い範囲の雲のようすを観測しています。これまで見てきた雲画像は、ひまわりから送られてくるデータをもとに作成された画像です。



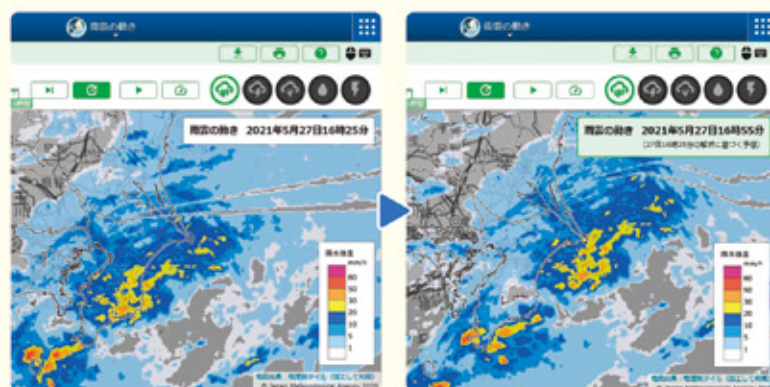
ひまわり
リアルタイム Web

2 気象レーダー

気象レーダーなどによって、雨雲の広がりや動き、雨の強さを正確にとらえて、短時間の予報に役立てられています。



気象レーダー



ナウキャスト (気象庁 Web ページ)

気象レーダーからの雨雲のようすをもとに、30 分後、60 分後といった降水量の短時間予報を発信している。



ナウキャスト

雨雲レーダーというページで、雨雲の動きの予想を見たことがあるよ。



30 分後の予想

3 アメダス

アメダス (地いき気象観測システム) とは、無人の観測所で自動的に気象観測を行い、その結果を気象庁で集計するしくみのことです。

全国に約1300か所ある無人の観測所で降水量 (雨や雪がふる量) を観測し、そのうち約840か所では、風向と風速、気温なども観測しています。



アメダス観測所
(東京都江戸川区)

気象災害に備えた取り組み

ハザードマップの例 (熊本市 Web ページ)



自然災害が起こったときに予想される被害を、地図上に表したものをハザードマップといいます。いろいろな自然災害に対するハザードマップが各地いきてつくられています。



ハザードマップ
ポータルサイト

自分の地いきの
ハザードマップを
調べてみよう。



避雷針

建物の屋上にある「避雷針」は、雷による人や建物などへの被害に備えている。

大阪府大阪市

情報の伝達

災害の停電時は、防災無線やラジオが、大切な情報源になります。また、災害用伝言ダイヤル (171) も、災害時の連絡方法として役立ちます。



防災ラジオ

災害用伝言ダイヤル

自然からの恵みも知ることで、持続可能な社会を考えることにつながります。

天気の変化とくらし

日光を利用したかんぴょうぼし (栃木県上三川町)



細長く切ったかんぴょうを、ぼうにつるしてほしている。

雨や雪がもたらす水も、太陽からの日光も、わたしたちの生活に欠かせないものです。

雨や雪がふったり、晴れたりする天気の変化は、わたしたちに多くのめぐみをもたらしています。

雪山からの雪どけ水を利用した水田 (山形県酒田市)



5年 27

ふり返ろう まとめノート

これまでに学習した大切なことを、
ふり返ってまとめよう。



ノートをまとめる際の参考に
なるように、単元で学んだ
ことをまとめています。

雲と天気の変化

フラッシュカード形式の問題
で復習ができます。



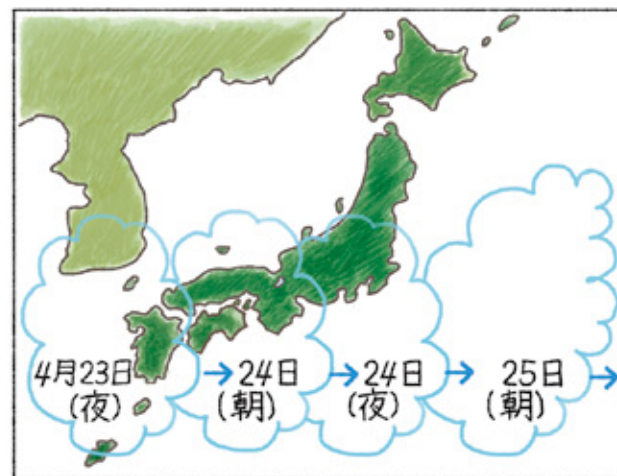
□ 雲のようすと天気の変化

- 天気が変わるとき、雲は動きながら、量が増えたり減ったりする。
- 雲の色や形が変わることもある。黒っぽい雲の量が増えてくると、雨になることが多い。

天気が変わるとき雲のようす 4月15日 5年3組 (くどう そうしろう)	天気が変わるとき雲のようす 4月15日 5年3組 (くどう そうしろう)	天気が変わるとき雲のようす 4月15日 5年3組 (くどう そうしろう)
午前9時	正午	午後3時
天気…晴れ 雲の量…5 色や形…白くてうすい雲がたくさんあった。 動き…ゆっくりと西から東へ動いていた。	天気…くもり 雲の量…9 色や形…雲が増えて、少し黒っぽくなった。 動き…午前9時のときよりもゆっくりと、 南西から北東へ動いていた。	天気…くもり 雲の量…10 色や形…空全体にもくもとした黒い雲が 広がり、雨がふりそうな空になった。 動き…ほとんど動いていないように見えた。

□ 天気の変化のきまり

- 春のころの日本付近では、雲はおよそ西から東へ動いていく。
- 天気も雲の動きとともに、およそ西から東へ変化していく。

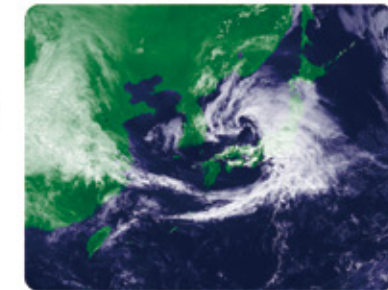


たしかめよう

1 右の連続した2日間の雲画像を
もとに、考えてみましょう。

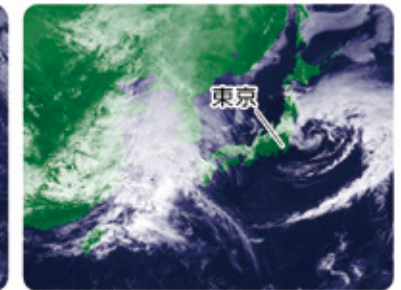
- (1) ㊦の東京での空の写真は、2つの
雲画像のどちらのときのものか、
日にちで答えましょう。
- (2) ㊧のアメダス降水量は、2つの
雲画像のどちらのときのものか、
日にちで答えましょう。
- (3) 東京の4月20日の正午の天気を、
予想して答えましょう。

4月18日 正午



㊦ 東京での空のようす

4月19日 正午



㊧ アメダス降水量



解説動画での自己確認が
でき、個別最適な学びを
サポートしています。



活用しよう



夕焼けの夕日が
見える空は、
どの方位かな。



スマート 解説



わからなかった問題があれば、
QRコードから解説動画を
見てみよう。

もう一度 考えよう

1 「夕焼けになると、次の日は晴れる。」
という言い伝えがあります。

雲の動き
太陽の位
夕焼けの
理由を説

5・6年では、単元のはじめと終わりに
同じ問いについて考えることで、
自己の成長を実感できます。
(本誌 p.33 参照)

下の全国の天気をもとに、次の日
(29日)の東京の天気を予想してみよう。





くらしとリンク

はってん 中学校

学んだことが日常生活のどんなところにつながっているのかを紹介しています。

季節によって、
天気の特ちょうが
ちがうよ。これから
1年を通して、
空のようすを
見ていきたいね。



春は、雲が日本付近を西から東へ
動くことで、晴れと雨やくもりの日が、
数日ずつ、くり返されることが
多くなります。

冬の日本海側は、
雪がふる日が多く、
太平洋側は、冷たく
かわいた風がふく、
晴れの日が
多くなります。



■ ごう雪地帯



冬の太平洋側(静岡県三島市)

つゆ(梅雨)

春と夏の間には、雨の多い天気
が続く、つゆとよばれる時期が
あります。つゆの終わりから夏に
かけて、大雨がふり続き、大きな
災害が起こることもあります。

春

冬

岐阜県白川村



ほかの季節はどんな天気？

学年の早い時期に、季節による天気の特徴を紹介
しています。1年を通して、季節に応じた防災・
減災、自然からの恵みを知るきっかけになります。

夏は、風が弱く、
むし暑くなります。
短時間で積乱雲が
大きくなり、10 km
四方ぐらいのせまい
地いきに、はげしい雨を
ふらせる「局地的大雨」
になることがあります。

夏

秋

台風

夏から秋にかけて、台風とよばれる、
強い風や雨をとまなう雲が、日本に
近づいてくることがあります。

秋は、春とよく似ていて、
晴れと雨やくもりの日が、数日ずつ、
くり返されることが多くなります。
秋の初めにも、つゆと同じような
雨の多い時期があります。

台風については、
64～69ページで
学習するよ。



急な夏の雷雨



急な雨の前に、風が
強くなることがあるよ。





子どもたちの興味をかき立てる、ダイナミックな写真を掲載しています。

4

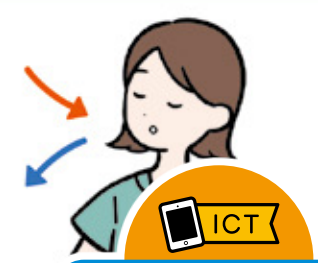
わたしたちの地球(1)
生物どうしの
つながり

オジロワシは、魚などほかの動物をつかまえて食べています。
ヒトをふくめた動物や植物は、食べ物や空気、水を通して、どのようにかかわり合って生きているのでしょうか。

思い出そう

6年 理科

ヒトやほかの動物が
生きていくためには、
何が必要だったかな。



はじめに 考えよう

5・6年では、単元のはじめと終わりに同じ問いについて考えることで、自己の成長を実感できます。
(本誌 p.65 参照)

魚は鳥などに食べられる。
魚は何を食べて
いるのだろうか。



オジロワシが魚を
食べているようすの
動画を視聴できます。



鳥が魚を
食べている
ようす

1 食べ物を通した生物のつながり



飼育しているメダカ

比較しやすい紙面レイアウトで、
子どもたちの問題づくりを
アシストしています。



野生のメダカ

飼育しているメダカには、えさをあたえて育てています。
しかし、自然の池や川にすむメダカは、えさをあたえなくても
育っています。

問題

自然の池や川にすむメダカは、何を食べているのだろうか。

5

予想と計画



池や川の中に、えさの
代わりになるものがある
ということだね。

メダカが食べるから、
とっても小さいと
思うよ。



けんび鏡を使うと、
小さなものでも
見ることができたね。



観察1

池や川の水中の小さな生物



1

目の細かいあみで、池や川の水を何回かすくう。
あみについたものをピーカーに入れた水に洗い出す。



✓ 用意するもの

- ☐ 目の細かいあみ
- ☐ ピーカー
- ☐ けんび鏡
- ☐ スポイト
- ☐ スライドガラス
- ☐ カバーガラス
- ☐ ピンセット
- ☐ ろ紙

注意

- 水の中に落ちないように、
じゅうぶんに気をつける。
- 深い池など、危険な場所には
近づかない。
- 観察の後は、手を洗う。

別の方法

水底の落ち葉や石を
少量の水で
洗い出してもよい。

水ですすぐ。



観察・実験の
別の方法を
紹介しています。

2

ピーカーの中で動いているものや、底にすんでいるものを
スポイトで吸い取ってプレパラートをつくり、
けんび鏡で観察する。

- 73 ページを参考に、小さな生物について調べてみる。

けんび鏡の使い方・プレパラートのつくり方 ▶ 72 ページ

3

2 で見つけた生物をメダカにあたえてみる。

- メダカは、あたえた生物を食べたか。



けんび鏡



目をいためるので、
日光が直接
当たるところでは使わない。



顕微鏡の使い方を解説した
動画を視聴できます。

観察するものを 50 ～ 300 倍にして、
見ることができる。

- 1 対物レンズをいちばん低い
倍率のものにする。接眼レンズを
のぞきながら反射鏡を動かして、
視野全体が明るく見えるようにする。
- 2 観察したい部分が、対物レンズの
真下にくるように、プレパラートを
ステージに置いて、クリップで
留める。
- 3 横から見ながら調節ねじを回して、
対物レンズとプレパラートを
できるだけ近づける。
- 4 接眼レンズをのぞきながら、
調節ねじを③と逆向きに
(対物レンズとプレパラートを
はなす向きに) ゆっくりと回し、
ピントを合わせる。

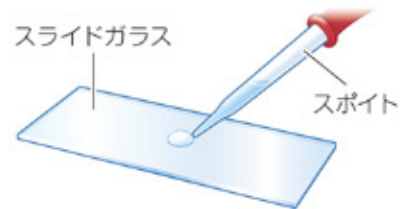


発光ダイオード
などの光源が
ついている
ものもある。

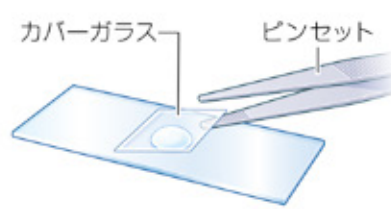


運ぶときは、両手で持つ。

プレパラートのつくり方



- 1 スライドガラスに、
見たいものをのせる。



- 2 カバーガラスをかける。
はみ出した水は、ろ紙で吸い取る。



プレパラートの
つくり方

池や川で見られる小さな生物



水中の小さな生物の
動画を視聴できます。

メダカ (約 10 倍)



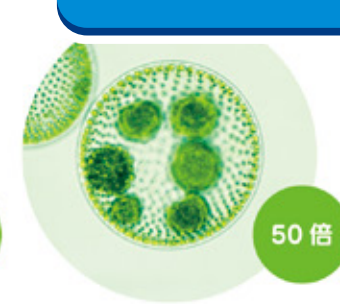
水中の
小さな生物の
ようす



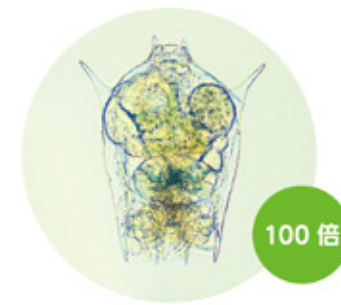
ミジンコ



ケンミジンコ



ボルボックス



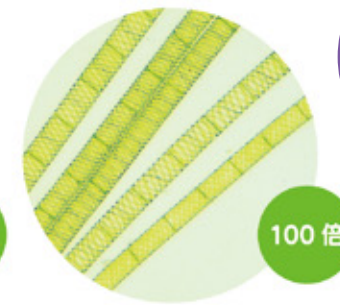
ツボウムシ



ゾウリムシ



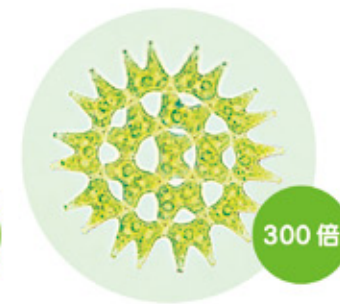
ミカヅキモ



アオミドロ



ツリガネムシ



クンショウモ



ミドリムシ



イカダモ

結果

池や川の水中には、
小さな生物が見られた。
メダカは、水中の
小さな生物を食べた。



まとめ

- 自然の池や川にすむメダカは、
水中の小さな生物を食べている。

関係的な見方

もっと 知りたい

池や川には、
メダカを食べる
生物もいるよ。

水中の小さな生物は
メダカに食べられて、
メダカもまた、
ほかの生物に
食べられるんだね。

食べることで、
生物どうしはつながり
合っているのかな。
わたしたち人間は
どうだろう。



ミジンコ



メダカ



やこ
(トンボの幼虫)

問題

生物どうしは、食べ物を通して、
どのようにつながり合っているのだろうか。

身近な題材から、
学習を進めていきます。

計画

わたしたちも
生物を食べているね。

植物

動物

身近な食べ物
のもとをたどっていき、
かかわる生物を
調べてみましょう。



資料調べ1

食べ物のもとをたどる

1

調べる食べ物を決め、本やインターネットなどで、食べ物のもとをたどる。

- 使われている食材を調べ、植物と動物に分けてみる。
- 食材に使われている生物が、生きるための養分をどのように得ているのかをさかのぼって調べる。



米

ジャガイモ

牛肉

卵

マグロ





食べ物のもとを
たどっていくと、
生物どうしがつながって
いることがわかるね。



学んだことをふり振り返りながら、
対話的に考えていきます。

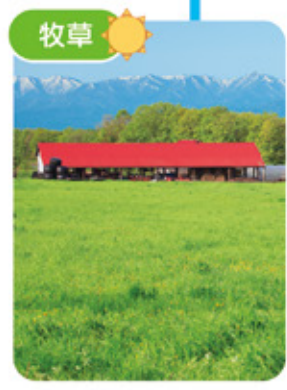
植物は、
日光に当たることで、
養分をつくり
出せたよ。



植物は動物に食べられ、
その動物も
ほかの動物に
食べられていくんだね。



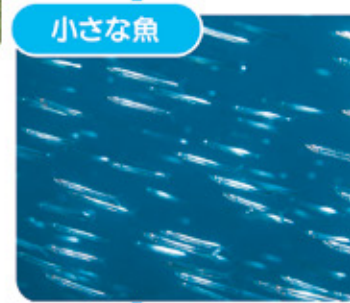
ウシの
食べ物は…



ニワトリの
食べ物は…



マグロの
食べ物は…



まとめ

- 生物は、食べることを通して
ほかの生物とつながっている。
- 食べ物のもとをたどると、自分で養分を
つくり出す生物に行きつく。

生物どうしは、「食べる・食べられる」の関係でつながっています。
このような生物どうしのひとつつながりを **食物連鎖** (しょくもつ れんさ) といいます。
食物連鎖は、陸上や水中、土中など、生物が生活している
いろいろな場所で見られます。



理科を学びながら、SDGsへの意識
が高まるコラムを掲載しています。
QRコードからSDGsをもっと学べる
特設サイトにアクセスできます。

▶ 本冊 p.20-21 参照



外来生物

もともとその地域にいなかった生物が、人間の活動で運ばれ、
すみつくことがあります。このような生物を外来生物といい
ます。外来生物の中には、その地域で昔からくらしている生物を
食べたり、すみ場所や食べ物をうばったりすることで、それまで
保たれていた食物連鎖の関係をくずしているものもあります。
むやみに生物を持ちこまない、野外に放たないというきまり
を守るとともに、生物がくらす環境についていろいろな面から
考えていくことが大切です。

アメリカザリガニ
(原産地：北アメリカ)



どんな
えいしょうが
あるのか、
見てみよう。



ボタンウキクサ (原産地：アフリカ)



オオクチバス (原産地：北アメリカ)

2 空気や水を通した生物のつながり



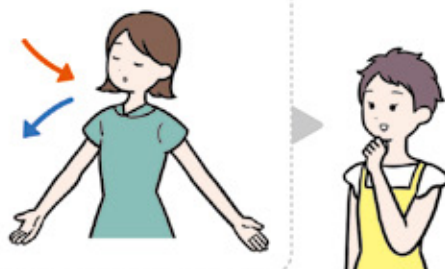
主体的に問題解決に取り組めるように、「問題をつかもう」を設定しています。

問題をつかもう

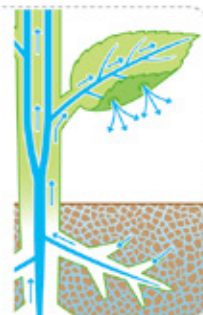
食べ物のほかに、生物の体に入ったり、体から出たりしているものはありますか。



動物は、呼吸をしているね。酸素と二酸化炭素が…。



植物は、根から水を取り入れていたよ。その水は蒸散によって…。



問題

生物どうしは、空気や水を通して、どのようにかかわり合っているのだろうか。

活動

空気や水を通した生物のつながり



空気を通した生物のつながり

植物や動物など生物どうしの間で、空気がどのように出入りしているのか、キーワードや矢印で整理し、説明してみよう。

キーワード

- 酸素 ● 二酸化炭素 ● 呼吸
- 日光が当たっているときはたらき

水を通した生物のつながり

植物や動物など生物どうしの間で、水がどのように出入りしているのか、キーワードや矢印で整理し、説明してみよう。

キーワード

- 水 ● 水蒸気 ● 雲 ● 根からの吸収
- 蒸散 ● 飲む ● による

空気を通した生物のつながり



水を通した生物のつながり



イラストデータ▶7ページ



植物

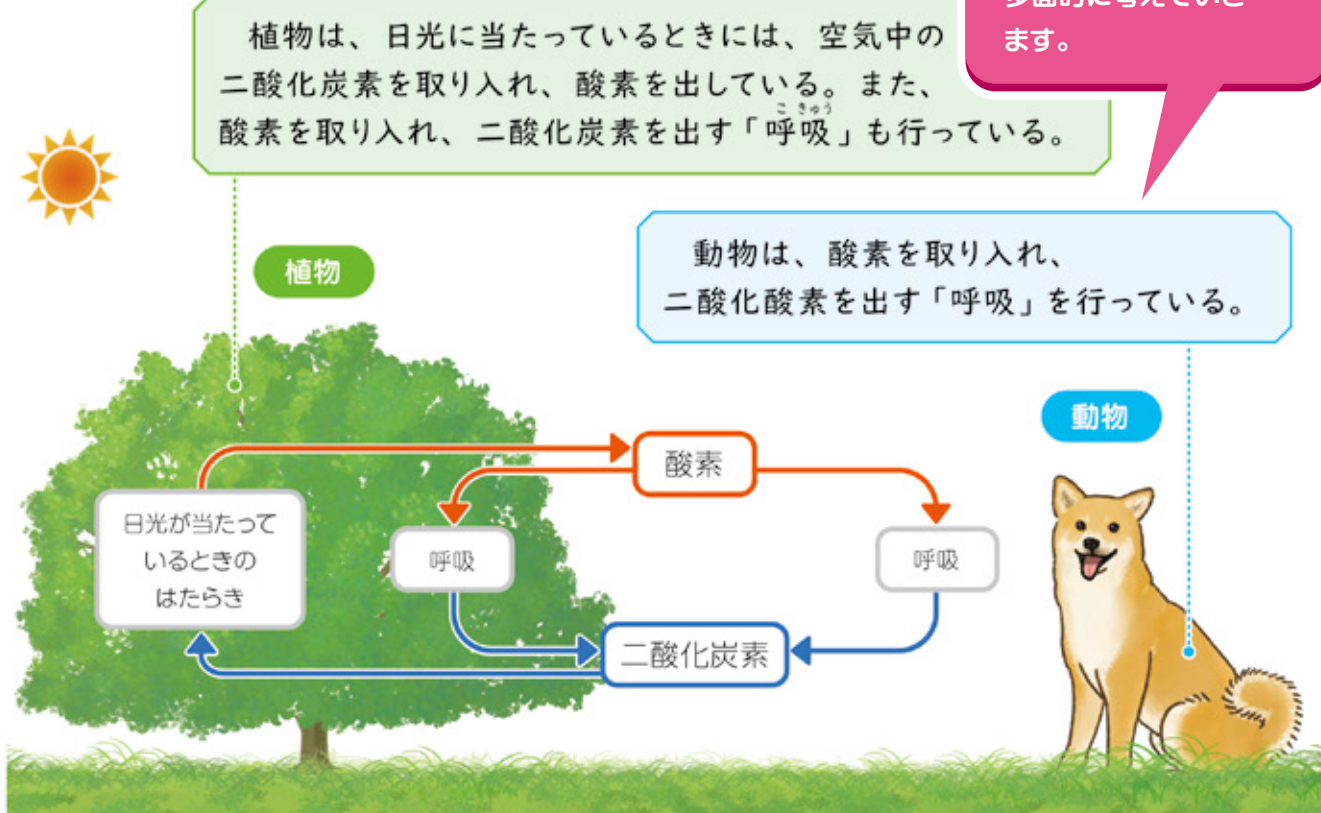


イラストデータをダウンロードして、タブレット型端末上で作図を行うこともできます。

▶ 本冊 p.7、37 参照

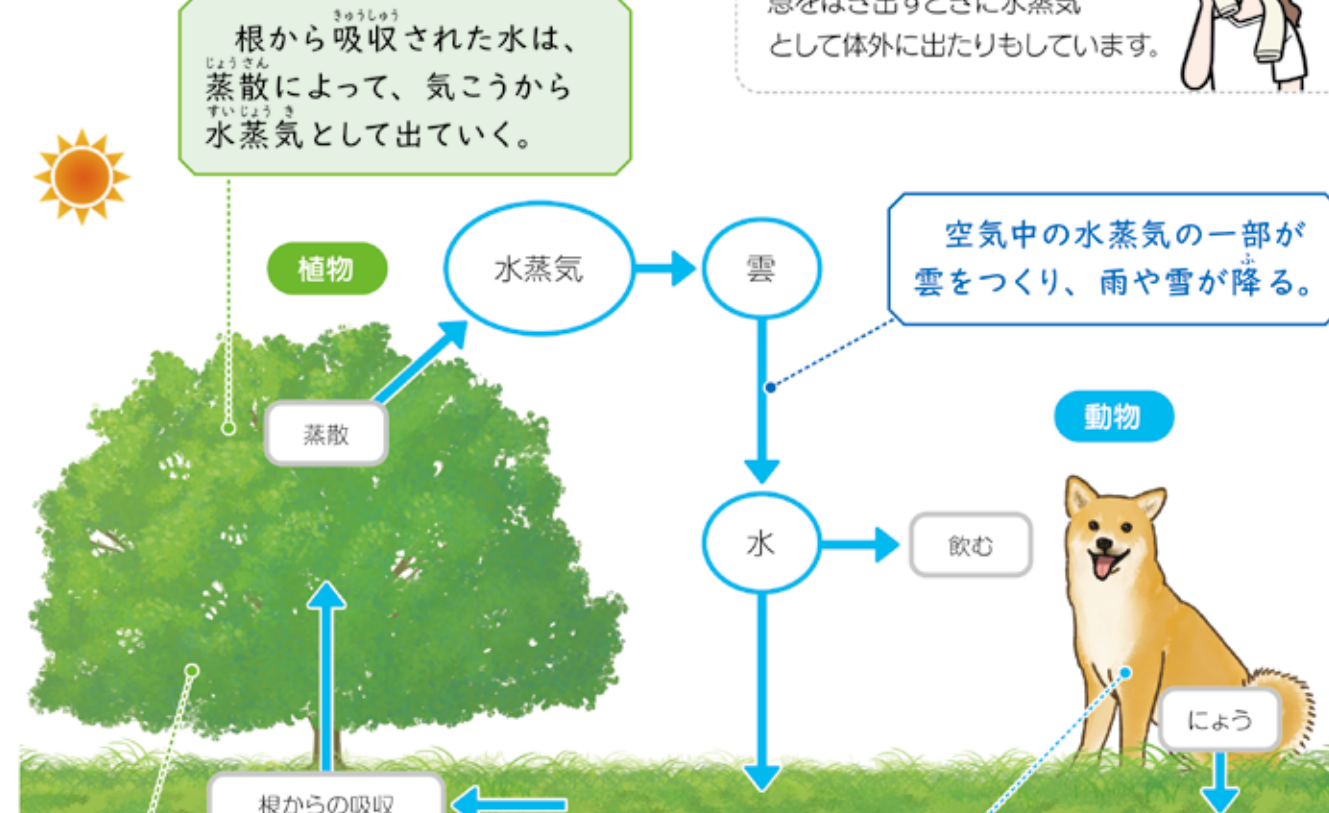
理科
イラストデータ集

空気を通した生物のつながり



これまで学んだことを、空間的な視点でとらえ、多面的に考えていきます。

水を通した生物のつながり



動物の体に吸収された水は、皮ふから蒸発したり、息をはき出すときに水蒸気として体外に出たりもしています。

二酸化炭素が増えている

ものが燃えるとき、空気中の酸素の一部が使われ、二酸化炭素が発生することを学びました。1800年代半ばから、人間は石油や石炭などを大量に燃やして生活しており、二酸化炭素が大量に出されるようになりました。さらに、二酸化炭素を取り入れている森林は、開発などによって、ばっ採されたり燃やされたりして、世界的な規模で減少しています。人間の活動で、空気中に二酸化炭素が増え続けていることによる環境へのえいきょうが心配されています。



森林をばっ採してつくられたエビの養殖場（マレーシア）



くわしくは、「10. 自然とともに生きる」で考えよう。

まとめ

- 酸素や二酸化炭素は、植物や動物の体を出たり入ったりしている。
- 水も、植物や動物の体を出たり入ったりしている。
- 生物は、空気や水を通して、周りの環境とかわり合っている。
- 空気も水も、生物が生きていくためには、欠かすことができないものである。

図と言葉を用いてまとめることで、思考力を育みます。

ふり返ろう まとめノート

これまでに学習した大切なことを、
ふり返ってまとめよう。



ノートをまとめる際の参考に
なるように、単元で学んだ
ことをまとめています。

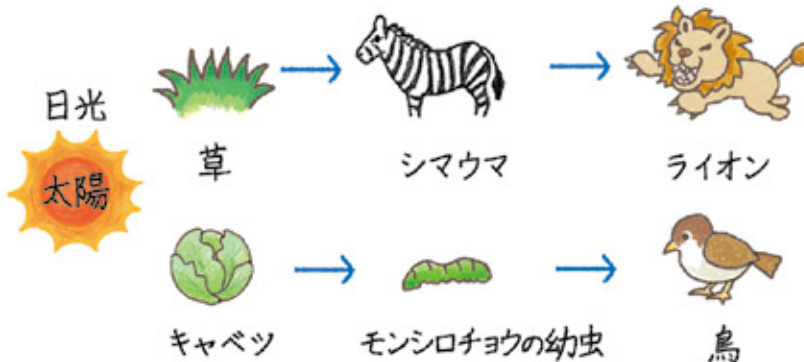
生物どうしのつながり

ICT
フラッシュカード
形式の問題で
復習ができます。

□ 食べ物を通した生物のつながり

- 生物どうしは、「食べる・食べられる」の関係でつながっている。
このひとつながりを食物連鎖という。
- 食物連鎖は、陸上や水中、土中などいろいろな場所で見られる。

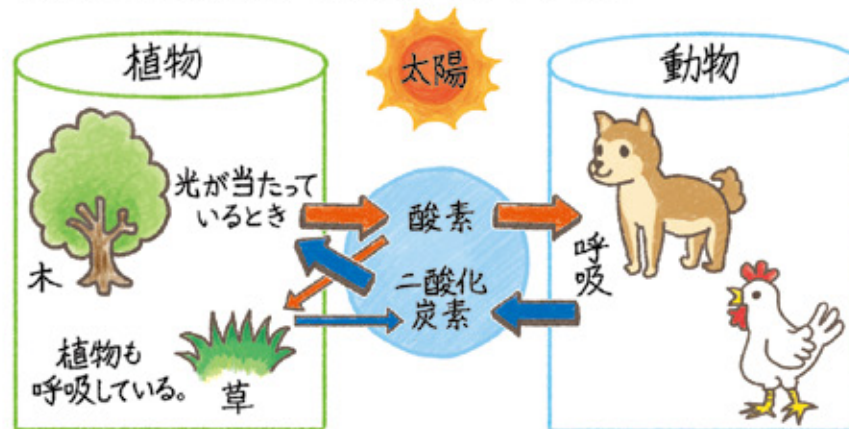
食物連鎖



□ 空気や水を通した生物のつながり

- 酸素や二酸化炭素は、植物や動物の体を出たり入ったりしている。
- 水も、植物や動物の体を出たり入ったりしている。

空気を通した 生物のつながり



たしかめよう

- 右の3つの生物について、考えてみましょう。
(1) 「食べられるもの」から「食べるもの」に
向かって、矢印をかきこみましょう。
(2) 3つの生物の中で、自分で養分をつくる
ことができる生物はどれですか。

ショウリョウバッタ

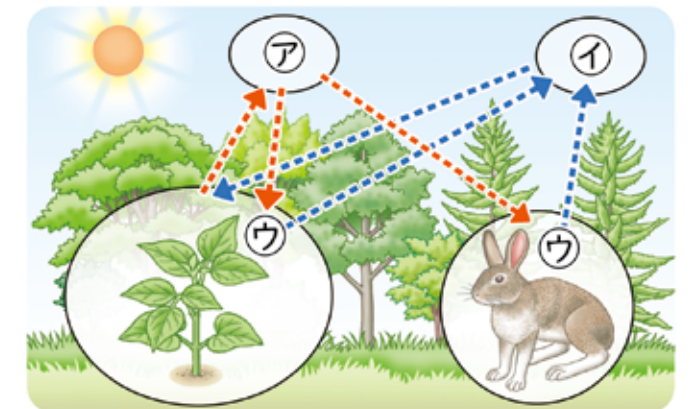


スズメノテッポウ



モズ

- 右の図は、空気を通した生物の
つながりを示しています。㊦・㊧に
当てはまる気体と、㊨に当てはまる
はたらきを答えましょう。



活用しよう

- アブラムシが増えると、テントウムシを畑に放す
ことがあります。そうすると、農薬を使わずに、
アブラムシを減らすことができます。
その理由を考えましょう。

テントウムシとアブラムシ



解説動画での自己確認が
でき、個別最適な学びを
サポートしています。

▶ 本冊 p.25 参照

スマート 解説

わからなかった問題があれば、
QRコードから解説動画
を見てみよう。

もう一度 考えよう

魚は鳥などに食べられる。
魚は何を食べて
いるのだろうか。



5・6年では、単元のはじめと終わりに
同じ問いについて考えることで、
自己の成長を実感できます。
(本誌 p.51 参照)



学んだことが日常生活のどんなところにつながっているのか、紹介しています。



くらしとリンク

? 動物園や水族館での生物どうしのつながり?

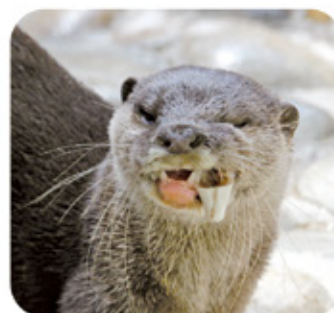
動物園や水族館などでは、世界中のさまざまな環境でくらす動物たちを見ることができます。わたしたちがふだん目にすることができない動物たちの自然な姿がよくわかるように、飼育や展示の方法には、たくさんのくふうがあります。

■えさのくふう

植物を食べるもの、ほかの動物を食べるものなど、動物によって食べ物はちがいます。飼育する動物が野生では何を食べているのかを調べ、それぞれに合ったえさをあたえることが、動物たちの健康につながり、元気な姿をお客さんに見せることにもつながります。



コアラはユーカリという植物を食べる。
(王子動物園／兵庫県神戸市)



カワウソは、
カニや小魚など
を食べる。
(アクア・トリート ズー
／岐阜県各務原市)



ジンベエザメ
(かいゆうかん
海遊館／大阪府大阪市)

働く人へのインタビューを
多数掲載し、キャリア教育に
対応しています。

▶ 本冊 p.19 参照

～ 水族館飼育員に聞きました ～



水族館飼育員
芳井さん

ジンベエザメは、成長すると体長が10～12 mになる、世界最大の魚のなかまです。とても大きなサメですが、プランクトン^①や小魚を食べています。大きな体を保つためにはたくさん食べる必要があり、海遊館ではオキアミのなかまを1日に約7 kg あたえています。

海遊館の「太平洋」水そうでは、ジンベエザメをはじめさまざまなサメやエイ、大形の魚を展示しています。海にはこんなにも大きく、不思議で、みりよく的な生き物があることを伝えたいと考えています。

① 水中をただよう小さな生物のことを、プランクトンという。



オキアミ

■展示のくふう

よこはま動物園ズーラシアでは、チーター、キリン、グラントシマウマ、エランドがいっしょに展示されていますが、肉食動物^②のチーターが草食動物^③のキリンなどを食べることはありません。これは、チーターは基本的には自分より体が小さな動物を食べる対象とするという習性にもとづいて展示が考えられているからです。

野生では、同じ環境にたくさんの生物がくらしています。それらの環境を再現して展示することで、生物どうしのつながりをかいま見ることができます。

② ほかの動物を食べる動物を肉食動物、植物を食べる動物を草食動物という。



アフリカの環境を再現した展示
(よこはま動物園ズーラシア／神奈川県横浜市)



福島県沖の環境を再現した展示
(アクアマリンふくしま／福島県いわき市)

水のじゅんかん

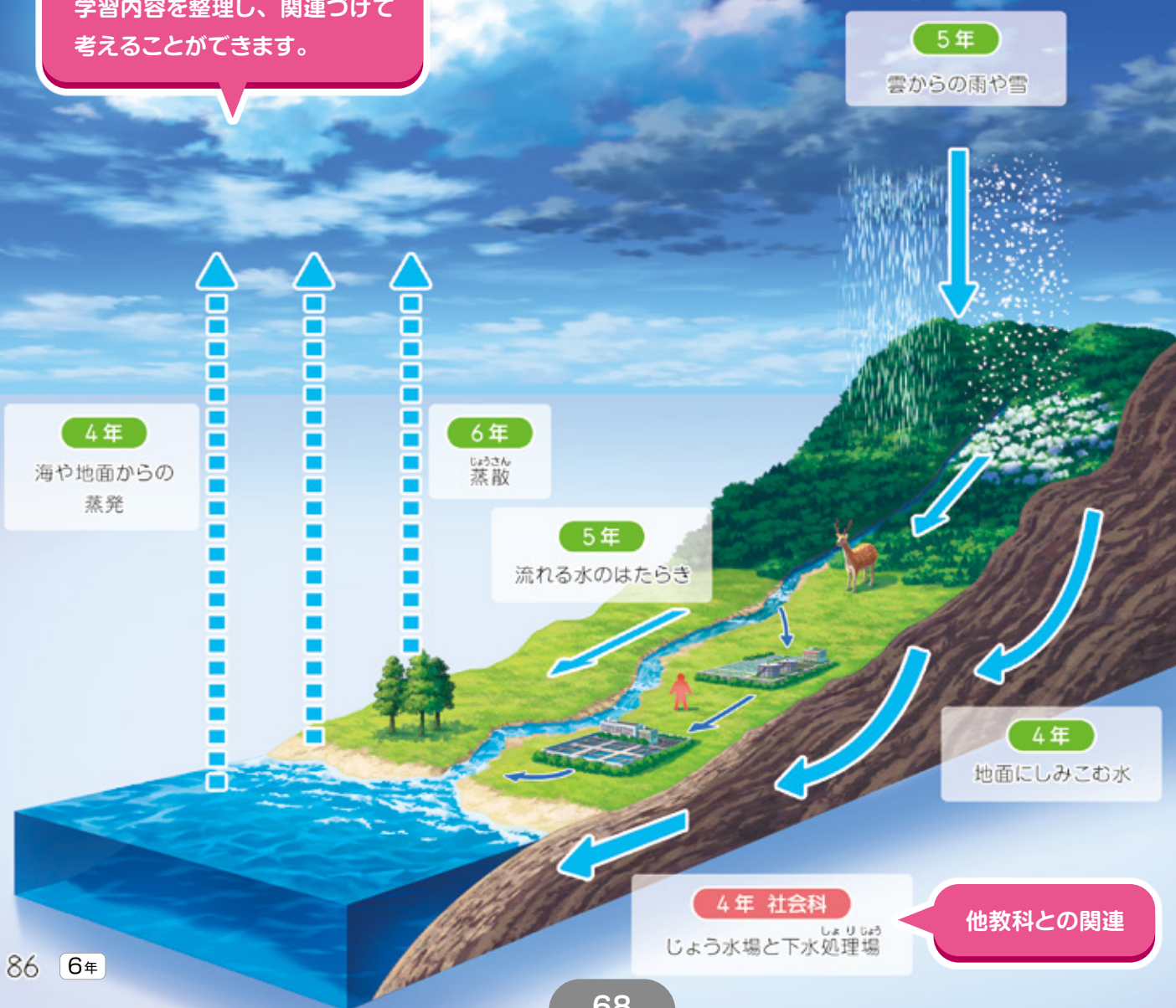


SDGs
6、14、15

5

水は、姿を変えながら、地球上を常にじゅんかんしています。
海や湖などの水は、太陽の光であたためられ、蒸発すると水蒸気になります。
水蒸気をふくんだ空気が上空に運ばれると、その一部が雲をつくり、雨や雪が降ります。陸上に降った雨や雪は、川を流れたり、地中にしみこんで地下水になったりして、再び海や湖へと流れこんでいきます。

複数の単元や学年にまたがる
学習内容を整理し、関連づけて
考えることができます。



生命を尊重し、自然を愛する
心情を育むコラムです。

● 森と海と生物



豊かな海を保つために、山で植林するなど、森を再生・保全する活動が、さかんに行われています。なぜ、豊かな海を保つために、森の再生・保全活動を行うのでしょうか。

豊かな森には、たくさんの生物がくらしています。植物は、毎年たくさんの落ち葉を地面に落とし、動物はふんなどをはい出しながら生活しています。落ち葉やふんには、生物が生きていくのに必要なものがたくさんふくまれています。雨や雪どけ水は、それらといっしょに流れ出し、川や地下水となって、やがて海へ流れこみます。こうして森から海へと運ばれ、海の生物を育み、豊かな海へとつながるのです。

水はヒトだけのものではなく、たくさんの生物が生きるために必要としています。地球上を常にじゅんかんしている水を、わたしたちはどのように使って、どのように地球にかえしていくのか、いろいろな面から考えることが求められています。





みんなで 使う理科室

4～6年で、理科室を使う
前に安全指導が行えます。

▶ 本冊 p.31 参照

理科室にはたくさんの器具があり、
いろいろな実験ができます。正しく安全に
実験するためには、どんな点に
気をつければよいでしょうか。

理科室の約束

- 先生の話をよく聞き、しじを守る。
- 大声を出したり、ふざけたりしない。
- 走らないで、落ち着いて行動する。
- つくえの上は、きれいに片づける。
- グループで協力して実験する。
- 観察・実験の順番を守る。
- じゅんぴや後かたづけをきちんとする。

理科室の約束を守って、
安全に実験しましょう。



理科室での約束をまとめています。



1 実験を始める前に

- ☐ 実験に必要なものだけを、つくえの上に置く。
- ☐ 器具はかごやバットなどに入れて、落とさないように
しっかりと持ち、静かに運ぶ。

《火を使うとき》

- ☐ ぬれたぞうきんなどを用意する。
- ☐ もえやすいものは、つくえの上に出さない。

《ガラス器具を使うとき》

- ☐ ひびなどがないか、あらかじめかくにんする。



2 実験をするときは

- ☒ 実験は立って行う。いすはつくえの下などにしまう。
- ☒ 長いかみの毛は結んでおく。
- ☒ 服のそでやひもなどが、器具にかからないように気をつける。

《火を使うとき》

- ☐ かん気をする。
- ☐ 水などを加熱するときは、ほごめがねをかける。
- ☐ 加熱器具は、つくえのはしに置かない。
- ☐ 加熱器具の近くに、ぬれたぞうきんを置く。

《ガラス器具を使うとき》

- ☐ 温度計やガラスぼうなどは転がりやすいので、
使わないときは、バットに



理科室の使い方、どこが間違っ
ているのかをQRコンテンツから
確認できます。



まちがいさがし

まちがったことを
しているところを
さがして、
〇でかこもう。



このような約束が
必要な理由も
いっしょに考えよう。



実験中に大きな地しんが起きたら



- すばやく、
頭や体を守る。
- ゆれがおさまったら、
先生のしじに
したがって行動する。



6年に向けて

6年理科では、
5年で学習したことを生かして、
「自然とともに生きる」とは何かを
みんなで考えていきましょう。

次学年でどのような
ことを学習するのか、
期待感をもつことが
できます。



未来をひらくあなたへ

やらなくて後悔するより、
挑戦して失敗するほうが
納得できる
吉野 美幸

医師の吉野美幸さんは、
「国境なき医師団」の一員として、
医りようの行きとどいていない国や
地いきに何度も出向き、
世界中の命の現場を支えています。



吉野さん
インタビュー！

学習したことに関連する分野で働く
プロフェッショナルたちから、
子どもたちへエールをいただいています。



理科の学習全体を通して
役立つ知識や技能を
巻末にまとめています。

かく

記録カードのかき方 182

ノートのまとめ方 183

伝える 184

しせつの活用 185

算数のまど

ぼうグラフ 186

角のかき方 186

平均の求め方 187

ものづくり広場 188

理科の見方・考え方 190

記録カードのかき方

観察や実験をしたときは、カードなどに記録しましょう。

① アブラナの花のつくり

② 4月11日(晴れ) 5年1組(田中つばさ)

③

④ アブラナの花は、花びら、がく、めしべ、おしべからできていた。おしべの先についていた黄色い粉には、どんな役わりがあるのか調べてみたい。

① 題名(調べたもの)をかく。

② 調べた日付、天気をかく。
場合によっては、時こくや気温、調べた場所もかく。

③ スケッチは、形がわかるように、大きくはっきりとした線でかく。

④ 調べたこと(大きさ、形、色など)や、ぎ問に思ったことをかく。

基本のかき方に加え、よりわかりやすくするためのくふうも掲載しています。

わたしのくふう

調べたものは、スケッチだけでなく、タブレットで写真をとって、後で見返すことができるようにしたよ。



写真をとるときに、ものさしなど目安になるものといっしょにとると、大きさがわかりやすいよ。



ノートのまとめ方

ノートは、わかりやすく整理しましょう。

わかりやすい整理のしかたを具体的なノート例で紹介しています。

5月16日

① 問題 種子の発芽には、水が必要なのだろうか。

② 予想 水が必要だと思う。理由は、これまで植物のたねをまいた後、必ず水をやったから。

③ 実験1 水と発芽の関係
水をあたえるものアと、水をあたえないものイを用意して、発芽するかどうかを調べる。

ア 水をあたえる。イ 水をあたえない。

変える条件	水	水をあたえる。	水をあたえない。
同じ条件	温度	同じ温度の室内	
同じ条件	空気	空気にふれる。	
結果の予想	すべて発芽する。	すべて発芽しない。	
結果(発芽した数)	3	0	

④ 結果

水をあたえる。水をあたえない。

⑤ 考察しよう 水をあたえたアの種子だけが発芽したので、種子が発芽するためには、水が必要だといえる。

⑥ まとめ 種子の発芽には、水が必要である。

⑦ 感想 種子が発芽するためには、水のほかに必要なものがあるのかな。温度や空気も関係していると思うので、調べてみたい。

① 学習のめあてや、問題をかく。

② 問題についての自分の予想をかく。

● そう考えた理由もかく。

③ 調べる方法をかく。



④ 調べた結果をかく。

● 文だけでなく、図や表を使ってまとめる。

⑤ 予想をふり返りながら、結果からどんなことがいえるか考えてかく。

⑥ 問題についてのまとめをわかりやすくかく。

⑦ 感想や、もっと調べてみたいことをかいてもよい。



伝える

理科で話し合いや発表をするときの
ポイントを確認できます。

観察や実験でわかったことや、考えたことをわかりやすく伝えましょう。
また、みんなの意見を聞き合って、考えを深めていきましょう。

話すとき

- 自分の考えを最初に話し、どうして
そう考えたのか、理由を話そう。

わたしは～だと思います。
理由は、～だからです。



- 結果をもとに話そう。



実験の結果は、～になり
ました。このことから、
～であるといえます。



聞くとき

- 自分の考えと比べながら聞こう。
- 質問や意見は、話し手の話が
終わってからにしよう。

話し合うときは、話し合う
テーマや目的から、
外れないようにしましょう。



発表するとき

- けいじしている資料や発表スライドの
どこを説明しているのかがわかるように、
指し示しながら発表しよう。
- 発表するときも、「話すとき」の
話し方を意識して話そう。
- 発表のあとで意見を出し合ったり、
タブレットを使って、感想を
共有したりしてもよい。



しせつの活用



全国の科学館や博物館、
動物園や水族館を
一覧から調べられます。



あるかな。

図書館や博物館、科学館などのしせつには、
いろいろな資料があります。観察や実験したことで、
もっと知りたくなったことを、調べてみましょう。

え ば や ま き し ょ う かん 江波山気象館 (広島県広島市)

天気について学ぶことができる科学館です。
水てきて人工的につくった雲の中に入ったり、
強い風を体験したりできます。



さがみ が わ 相模川ふれあい科学館 アクアリウムさがみはら (神奈川県相模原市)

川にすむいろいろな生物について学ぶことができる科学館です。
豊かな自然を守るための取り組みもしょうかいしています。





算数との学びのつながりを大切にしています。

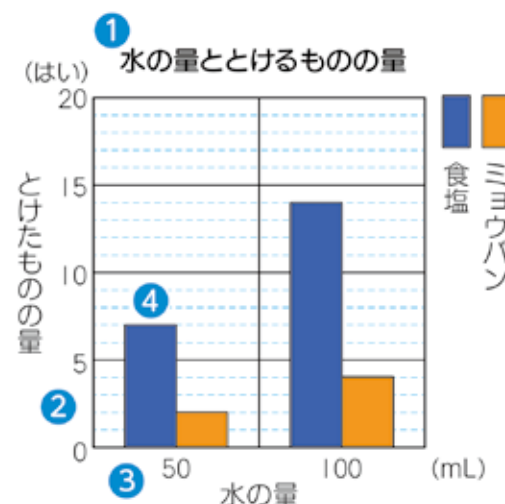
ぼうグラフ

結果を表に整理したら、ぼうグラフで表してみましょう。

水の量ととけるものの量

水の量 (mL)	50	100
食塩	7 はい	14 はい
ミョウバン	2 はい	4 はい

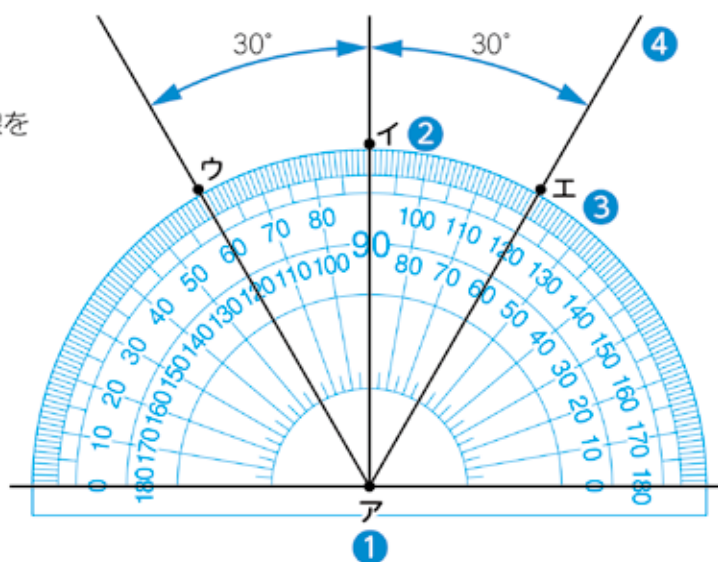
- 1 表題をかく。
- 2 たてのじくにとけたものの量を取り、目もりの数字と単位をかく。
- 3 横のじくに調べた水の量をかく。
- 4 結果に合わせてぼうをかく。



角のかき方

分度器を使って、10°、20°、30°の大きさの角をかきましょう。

- 1 直線をかき、直線の上に点アをうつ。
- 2 分度器の中心を点アに、分度器の0°の線を直線に合わせ、90°の目もりのところに点イをうつ。
- 3 点イから左右に30°の目もりのところにそれぞれ点ウ、エをうつ。
- 4 点アと、点イ、ウ、エの、それぞれの点を通る直線をかく。
- 5 同じようにして、10°、20°の大きさの角をかく。



平均の求め方

ふりこの学習で「平均」を使う理由や求め方を丁寧に解説しています。

ふりがが1往復する時間のように、1回だけはかって正確に調べるのは、むずかしいことがあります。ストップウォッチのおし方などにより、実際にかかった時間と、はかった時間にずれが生じます。このずれを誤差といいます。

誤差があるので、はかった時間にもばらつきがあります。このようなばらつきをならして、1回あたりや1往復あたりの時間を求めることを「平均する」といいます。

練習しよう

例を参考にして、ふりがが1往復する時間を求めてみましょう。

例

- 1 10往復する時間を3回はかる。

	1回め	2回め	3回め
例	13.8 秒	14.3 秒	14.1 秒

- 2 ①をもとに、1往復する平均の時間を求める。

ア 10往復する時間の3回分の合計

42.2 秒

▼ 3でわる。

イ 10往復する平均の時間

14.066...

小数第2位を四捨五入する。

▼ 10でわる。

ウ 1往復する平均の時間

1.41 秒

小数第2位を四捨五入する。

練習

- 1 10往復する時間を3回はかる。

	1回め	2回め	3回め
練習	14.2 秒	13.9 秒	14.3 秒

- 2 ①をもとに、1往復する平均の時間を求める。

ア 10往復する時間の3回分の合計

▼ 3でわる。

イ 10往復する平均の時間

▼ 10でわる。

ウ 1往復する平均の時間



学習したことを活用した
「ものづくり」を紹介しています。

大きなミョウバンのつぶ

ミョウバンのとけた水よう液を、静かにゆっくりと冷ますと、ミョウバンの大きなつぶができる。できるだけ大きなつぶをつくってみましょう。

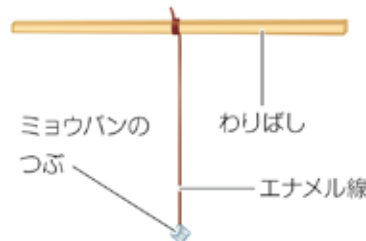
1

約 60℃の湯にミョウバンをできるだけとかして、そのまま 1 日冷ますと、底につぶができる。



2

形のきれいなつぶを選んで、熱したエナメル線の先につける。



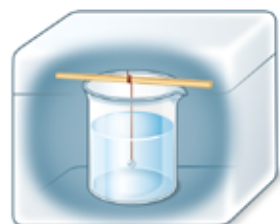
3

①の液を弱火でゆっくりあたため、すべてのつぶをもう一度とかす。



4

③の液の温度が 45℃ぐらいに下がったら、エナメル線につけたつぶを入れ、発泡ウレタン箱の中で、静かに 1 日冷ます。



✓ 用意するもの

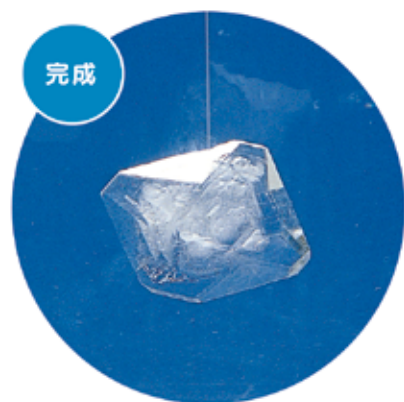
- ☐ ミョウバン
- ☐ 湯 (約 60℃)
- ☐ ピーカー
- ☐ わりばし
- ☐ ガラスぼう
- ☐ 実験用ガスコンロ
- ☐ エナメル線
- ☐ 金あみ
- ☐ 発泡ウレタンの箱

はってん
中学校

下の写真のような、規則正しい形をしたつぶのことを結晶というよ。



完成



ゆらゆら UFO

✓ 用意するもの

- ☐ 電磁石 (実験で使ったもの)
- ☐ 紙コップ
- ☐ かん電池
- ☐ かん電池ホルダー
- ☐ セロハンテープ
- ☐ 曲がるストロー
- ☐ ゼムクリップ
- ☐ 糸
- ☐ はさみ
- ☐ 厚紙
- ☐ ぼう磁石

1

電磁石をセロハンテープで紙コップにはりつけて、図のような回路をつくる。



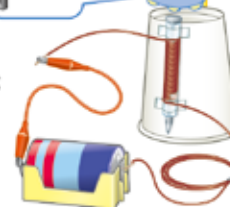
2

紙コップに、ストローとゼムクリップを取りつける。



3

電磁石と磁石の間に、1 cm ぐらいのすきまができるように糸の長さを調節して、ゼムクリップにつるす。



完成



イラストと写真で、
つくり方がわかりやすい!



はってん
中学校

コイルモーター

✓ 用意するもの

- ☐ エナメル線
- ☐ 紙やすり
- ☐ プラスチックの容器
- ☐ 上下の面が極になっている磁石
- ☐ かん電池
- ☐ かん電池ホルダー
- ☐ 導線
- ☐ ビニルテープ
- ☐ ゼムクリップ

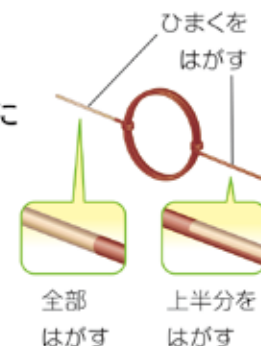
1

20 cm ほどに切り取ったエナメル線の真ん中が輪になるように、油性ペンなどに 5 回ほどまきつける。



2

輪になったエナメル線に余っている部分をまきつけ、一方のひまを全部はがし、もう一方は上半分のひまをはがす。



3

プラスチックの容器にゼムクリップを取りつけ、磁石を置き、図のような回路をつくる。



完成





理科の見方



問題を解決
どんな見方

問題を解決するためにはたらしめる
理科の見方・考え方を確認できます。

▶ 本冊 p.12-13 参照

生命

- 花のつくり
- 2. 植物の発芽と成長
- 3. メダカのたんじょう
- 4. 花から実へ
- 5. ヒトのたんじょう

似ているところや
ちがうところを
見つけたね。

時間や場所によ
るちがいを
調べたね。

地球

- 1. 雲と天気の変化
- 台風と気象情報
- 6. 流れる水のはたらき

ものの性質

- 8. もののとけ方

とけ方には決まりが
あることなど、
ものの性質が
わかったね。

数や量によって、
はたらきが
どのように変わるか
を調べたね。

もののはたらき

- 7. ふりこのきまり
- 9. 電流と電磁石

ほかにも
・結果を考察することで、理由が明らかになった。
・いろいろな場所を調べることで、川全体の流れの水のはたらきを知ることができた。
・時間や量をはかって調べることで、結果を数字で表せた。



理科の考え方



問題を解決するために、
どんな考え方で調べましたか。

水と発芽



☐ 水をあたえる。☑ 水をあたえない。

	ア	イ
変える条件	水	水をあたえる。 水をあたえない。
同じ条件	温度	同じ温度の室内
同じ条件	空気	空気にふれる。
結果の予想	すべて発芽する。	すべて発芽しない。
結果(発芽した数)		

変える条件と同じ条件を
決めて、変える条件は
1つだけにする考え方が
大切だったよ。

ほかにも、比べたり、
関係づけて考えたり、
いろいろな面から
考えたりすることも
大切だね。



理科の「見方・考え方」が役に立ったよ！

理科の見方・考え方が日常生活で役に立った例を
わかりやすく紹介しています。

ある日、はるとさんは
みんなで遊園地に出かけました。





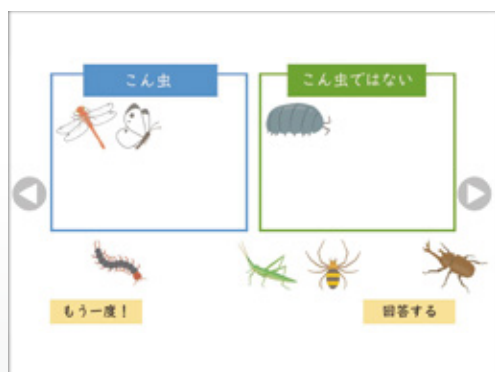
呼応する
ランプの森

電気を使ったランプの幻想的な
映像から、理科の世界に
いざないます。
(p.120)



生き物の
なかま分け

これまで学んだことを使って、
生き物のなかま分けを、
インタラクティブに行えます。
(p.74)



[3年]



おすすめ

プログラミング



ちゅう車場
ゲーム

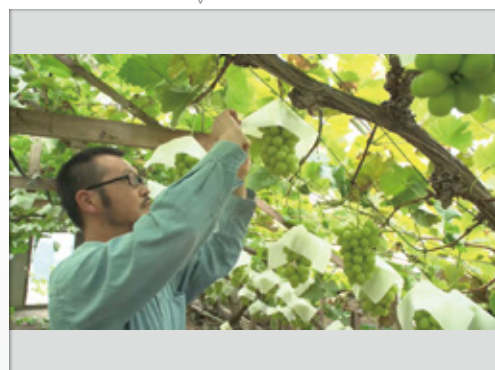
車がゴールぴっ
たりとまるときの
条件をシミュ
レーションし
て、3年からプ
ログラミング的
思考を育みます。
(p.55)



マスカットの
育て方

働く人へのインタビュー動画です。
学んだことを日常生活につなげると
ともに、キャリア教育の一助にも
なります。(p.107)

キャリア教育 マスカット農家
(岡山県岡山市)



春のようす

各地の子どもたちによる、春のようすの
レポートから、地域による春の共通点や
差異点を知ることができます。(p.19)



QR コンテンツ！



理科室の
まちがい
さがし

理科室の使い方
を間違いさがし
形式で、確認す
ることができます。
(p.111)



IoT 百葉箱

全国に設置されたIoT百葉箱から、
天気や気温をリアルタイムに
知ることができます。
(p.23)



[4年]

プログラミング



めざせ、
南の島！

あたためられた空
気が上に動くことを
利用して気球を操
作し、コンピュータ
に意図した動きを
行わせ、プログラ
ミング的思考を育
みます。(p.153)





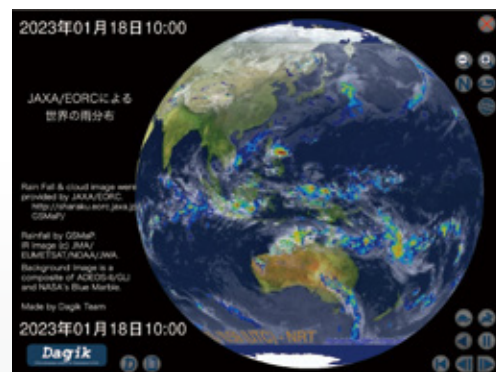
空中に
浮かぶ電球

光る電球が空中に浮かぶようすの芸術的な映像から、理科の世界へいざないます。(p.1)



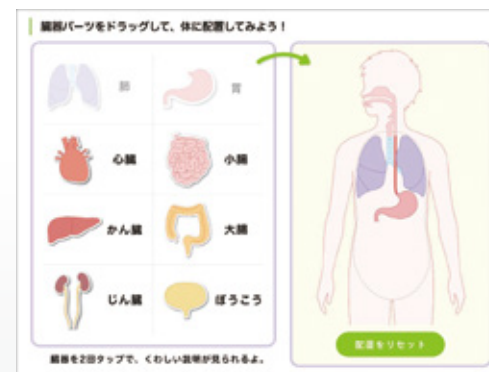
ダジック
アース

直近 3、4 日間の雨雲の動きや雨の分布の変化を、地球儀を動かすように、調べることができます。(p.21)



臓器パズル

臓器の名称や位置、はたらきを、パズルを通しておさらいができます。(p.43)



オジロワシの
狩り

オジロワシが魚をつかまえる迫力満点の導入動画です。(p.69)



[5年]



おすすめ

プログラミング



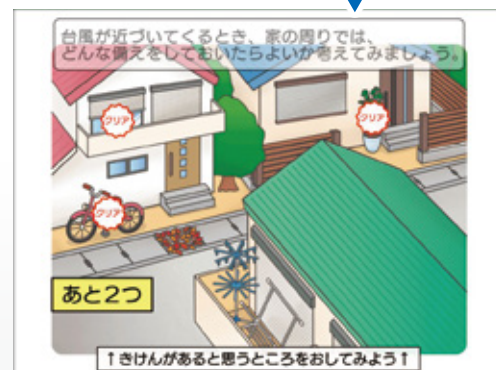
水やりシミュレーション

インゲンマメの成長に適した水やりの条件をシミュレーションして、5年でもプログラミング的思考を育みます。(p.50)



防災クイズ

台風が近づいてくる前に、備えておくとい防災行動を、クイズ形式で考えていきます。(p.68)



QR コンテンツ！



360° VR

360° VRで、切通しトンネル内の地層のようすを見ていく疑似体験ができます。(p.125)



[6年]

プログラミング



プログラミング
シミュレーター

自分でパーツを組み合わせてつくったプログラムの結果を、アニメーションで確認することができます。(p.183)

