

● 他教科との連携

各学年の巻末に「算数のまど」を設け、算数科の内容との関連が意識できるようにしています。

算数

理科につながる 算数のまど

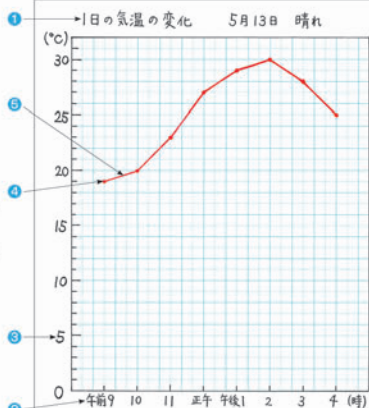
折れ線グラフのかき方

折れ線グラフに表すと、ものの変化がわかりやすくなります。
気温をはかった結果を表に整理したら、折れ線グラフで表してみましょう。

● 結果 5月13日

時刻	午前9時	午前10時	午前11時	正午	午後1時	午後2時	午後3時	午後4時
気温	19℃	20℃	23℃	27℃	29℃	30℃	28℃	25℃

- ① 題名をかく。
- ② 横に時刻をとり、目もりをつけて、単位をかく。
- ③ たてに気温をとり、目もりをつけて、単位をかく。
- ④ それぞれの時刻の気温を表す点をうつ。
- ⑤ 点を順に直線で結ぶ。



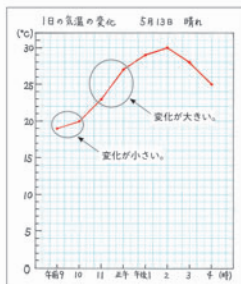
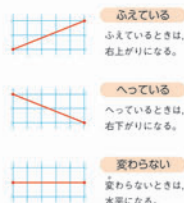
182

算数で学習してきたことを、理科で生かそう。



折れ線グラフの読み取り方

折れ線グラフは、線のかたむき方のちがいに、変化のしかたのちがいを表すことができます。



折れ線グラフでは、変化のしかたが大きいところほど、線のかたむきが急になる。

角度のはかり方

角度は分度器ではかります。次の図の⑤の角度をはかってみましょう。

- ① 分度器の中心を点Aに合わせる。
- ② 0°の線を辺ABに合わせる。
- ③ 辺ACの上にある目もりを読む。



183

▲ 4年 本冊 p.182-183

別冊「わくわく理科プラス」では、生活科や前学年までの理科の内容を確認できるようにしています (→ p.6-7)。

学習のはじめに

思い出してみよう! これまでの学習や生活を思い出して、次の問題に答えましょう。

- ① 「せいかつ」の時間では、風やゴムで動くおもちゃで、どんなものをつくりましたか。



生活科

各学年の巻末に「読んでみよう! 理科の本」を設け、読書を通して学習したことを深められるようにしています。

▲ 3年 別冊 p.12

国語

読んでみよう! 理科の本

興味をもった本を選んで、読んでみましょう。
本を読み終えたら、本の名前や、本を読んだ日、心に残ったことを記録しておきましょう。

『100の知識 天気のおもしろい』 著者：オシムラ 監修：日本気象協会



雲や雨、嵐などの天気に関する100のことばかりがわかるように図解されています。読みながら、天気や気象について、いろいろな事を知ることができます。

『空の名前』 著者：山本 健



たくさん空の雲の写真を、その名前がわかりやすく紹介されています。雲のほかに、雨や雪、虹などの空の現象、気象に関する言葉や写真が豊富に掲載されています。

『川原の石ころ図鑑』 著者：山本 健



日本全国の有名な川について、それぞれの川の特色や、川原の石が写った写真が紹介されています。いろいろな石の形や色、大きさを知ることができます。

『水車の森』 著者：山本 健



ミジンコやゾウリムシなどの小さな生き物が、水車や水の流れの中で生きています。その生態や、水車や水の流れの仕組みがわかります。

194

5年 本冊 p.194 ▶

● 小中連携

各学年に「学習をつなげよう」を設け、複数の単元で別々に学習した内容のつながりを意識できるようにしています。6年では「学習をつなげよう」や単元内の読物「理科の広場」で発展的な内容を数多く取り上げ、中学校理科との関連を意識できるようにしています。

学習をつなげよう! **空気のじゅんかんとエネルギー**

ものが燃える
木やろうそくなどが燃えるときは、空気中の酸素が使われ、二酸化炭素ができる。また、このとき、熱や光が出される。

呼吸
多くの生物は、呼吸を行っている。呼吸でも空気中の酸素が使われ、二酸化炭素が出される。また、このとき、生きるためのエネルギーが出される。

光合成
多くの生物が呼吸で使うてんぷんは、植物の葉に日光が当たり、太陽の光のエネルギーを用いることでつくられる。これはたねを光合成という。光合成では、空気中の二酸化炭素が取り入れられ、酸素が出される。光合成での気体の出入りは、呼吸とは正反対である。

空気のじゅんかん
「光合成」によって出された酸素は、生物の「呼吸」に使われる。一方、「呼吸」によって出された二酸化炭素は、植物に取り入れられて「光合成」に使われる。

植物は自分自身が「光合成」でつくったてんぷんを使って「呼吸」を行い、生きるためのエネルギーを得ている。

光合成
多くの生物が呼吸で使うてんぷんは、植物の葉に日光が当たり、太陽の光のエネルギーを用いることでつくられる。これはたねを光合成という。光合成では、空気中の二酸化炭素が取り入れられ、酸素が出される。光合成での気体の出入りは、呼吸とは正反対である。

※2 光合成で、てんぷん以外の養分をつくる植物もある。

呼吸
ヒトやほかの多くの動物は、植物が「光合成」でつくったてんぷんを使って「呼吸」を行い、生きるためのエネルギーを得ている。

※1 エネルギーとは、ものに対して、はたらきをする能力のことである。熱や光はエネルギーをもつ。また、生きるためのエネルギーは、生物の活動に使われる。

酸素と二酸化炭素は、生物の体と空気の間を、出たり入ったりして、たえず移動している。また、そのとき、太陽の光のエネルギーが使われたり、生きるためのエネルギーが出されたりする。

▲ 6年 本冊 p.70-71

理科の広場 **金属は燃えるか**

これまでの学習では、ろうそくやせんこう、水などを燃やしましたが、鉄などの金属も、燃えるのでしょうか。例えば、鉄のくぎを空気中で熱しても、燃えません。しかし、スチールワール（細い糸状の鉄で、たわしとして使う）を熱して酸素中に入れたら、火花を出して燃えます。このとき、二酸化炭素はできませんが、酸素は使われて減ります。

熱して赤くなった鉄（スチールワール）
びんが割れないように、底にろ紙をしいて、水を少し入れておく。
必ず先生といっしょに実験する。
酸素中で燃える鉄

▲ 6年 本冊 p.18

理科の広場 **肺のつくりをくわしく見ると**

気管の先は、肺の中で細かく枝分かれしていて、たどっていくと、右の図のような小さなふくろに行きつきます。このふくろは肺ほうとよばれます。そして毛細血管とよばれる細い血管が肺ほうをあみのように包んでいます。肺ほうでは肺の中の空気と血液との間で、酸素と二酸化炭素のこうかんが起こります。肺ほうの表面の面積を合わせると、大人では、学校の教室ぐらいの広さになります。面積が大きいので、酸素と二酸化炭素のこうかんが効率よく行われます。

吸った空気
はき出す空気
赤血球（酸素を運ぶはたらきをする。）
毛細血管
二酸化炭素
酸素
肺ほう（直径0.14mm）
肺ほうでの酸素と二酸化炭素のこうかん

▲ 6年 本冊 p.31

理科の広場 **血液が体内をめぐるしくみ**

心臓の中は、右の図のように4つの部屋に分かれていて、矢印の向きに血液が流れます。部屋と部屋の間には弁があって、血液が逆向きに流れないようになっています。

心臓のはく動の数を1分間に70回とすると、1時間で4200回、1日で10万8000回、1年で3679万2000回、80年生きて一生のうちに約30億回となります。心臓はこの間、ひとときも休むことなく動いています。また、1回のはく動で大人では約70mLの血液が心臓から送り出されます。

心臓から送り出された血液が流れる血管は動脈とよばれ、かべが厚く、だん力性があります。これに対して、心臓にもどる血液が流れる血管は、静脈とよばれ、かべがうすくなっています。静脈にはとこところこ

全身から
右の肺から
左の肺から
全身へ
肺へ
ゆるんでふくらむ。
はく動する。

▲ 6年 本冊 p.34