

その1 水中の小さな生物

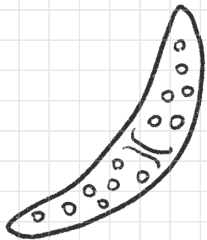
池などの水の中には、肉眼では見えない**プランクトン**と呼ばれる小さな生き物がいる。

そして、プランクトンには3つのタイプがある。

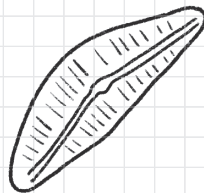
1 植物タイプ

- 植物なので**動かない**。
- 葉緑体を持ち、緑色で**光合成**をする。
- ミカヅキモ、ケイソウ、アオミドロなど。

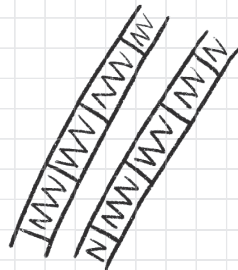
ミカヅキモ



ケイソウ



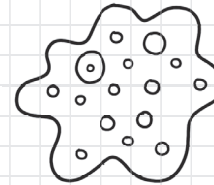
アオミドロ



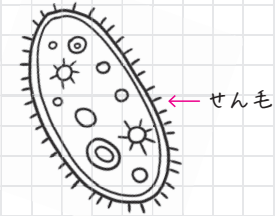
2 動物タイプ

- 動物なので**動く**。
- いろんな形に変わる**アメーバ**、**せん毛**を使って動く**ゾウリムシ**、**エビ**や**カニ**の仲間である**ミジンコ**など。

アメーバ



ゾウリムシ



ミジンコ

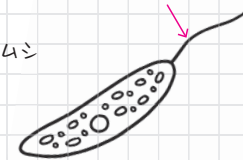


3 動植物タイプ

- 光合成をするという**植物の性質**と、**べん毛**を使って動くという**動物の性質**をあわせ持つ**ミドリムシ**がこれにあたる。

べん毛

ミドリムシ



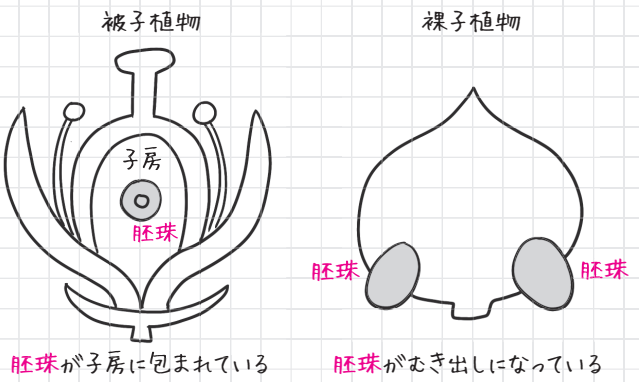
その3 植物の分類

植物は、花が咲く植物と花が咲かない植物に分けられます。まず前者から見ていこう。



1 花が咲く植物

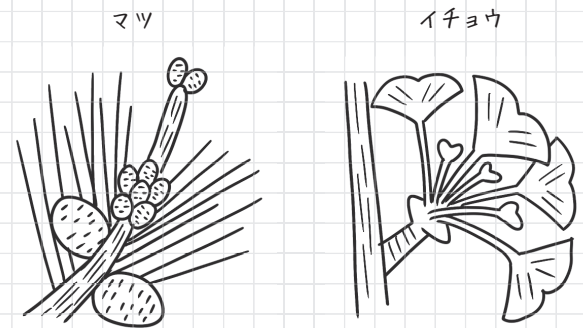
- 花が咲く植物は、種子をつくるので**種子植物**という。
- 種子植物は **子房のある被子植物**と **子房のない裸子植物**に分かれる。
- 子房のある被子植物は、成長して種子になる**胚珠**が子房に包まれている。
- 子房のない裸子植物は、**胚珠**がむき出し。



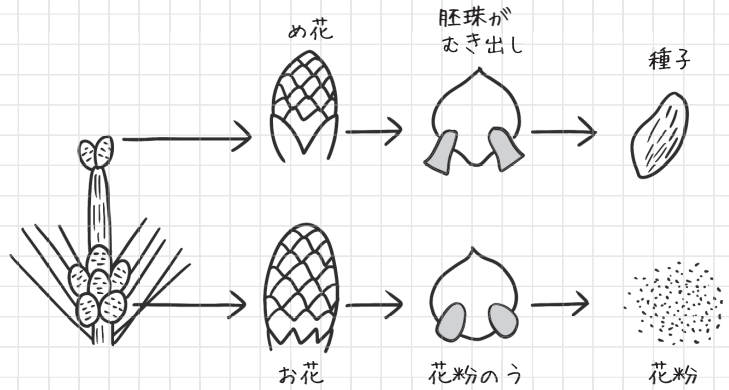
① 裸子植物

● 裸子植物は、ヒノキ、イチョウ、ソテツ、スギ、マツなど。

覚え方は「裸になってヒノキ風呂にいそびます」
 裸(裸子植物) になってヒノキ風呂に
 い(イチョウ) そ(ソテツ) び(スギ) ます(マツ)

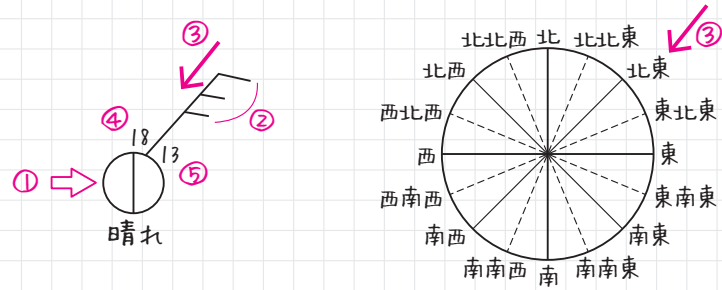


- 子房がないマツには、お花とめ花がある。
- お花の花粉がめ花の胚珠について受粉する。
- 胚珠はやがて種子になり、め花はまつかさになる。



その1 天気の変化

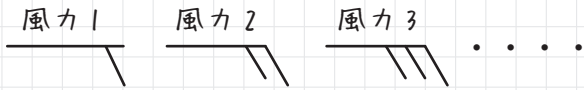
1 天気図記号の見方



①は天気を表す。この表から晴れだとわかる。

快晴	晴れ	くもり	雨	雪
○	⊕	⊙	●	⊗

②は風力を表す。羽が3枚だから、風力3。



③は風向を表す。北東の方向から吹いているので、北東の風。

④は気温で、18℃を表す。

⑤は気圧で、1013hPa (ヘクトパスカル) を表す。

1013hPa のとき、天気図では下2桁の13を書く。

練習問題でCheck!! () を埋めてみよう。

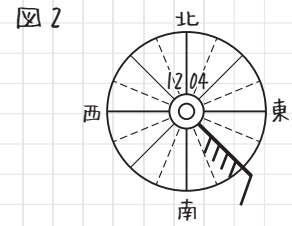
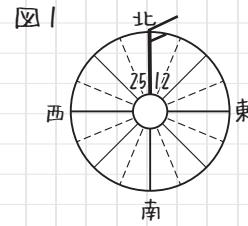


図1 風向 () 風力 () 天気 () 気温 () 気圧 ()

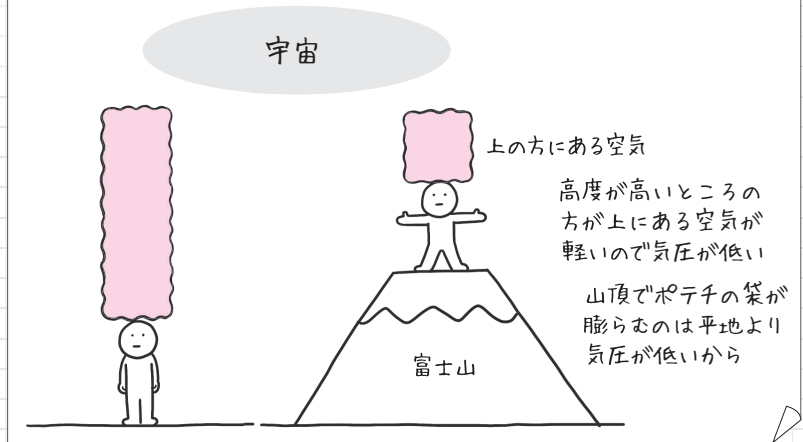
図2 風向 () 風力 () 天気 () 気温 () 気圧 ()

答え

図1 風向) 北 風力) 2 天気) 快晴 気温) 25℃ 気圧) 1012hPa
 図2 風向) 南東 風力) 5 天気) くもり 気温) 12℃ 気圧) 1004hPa

知っ得メモ

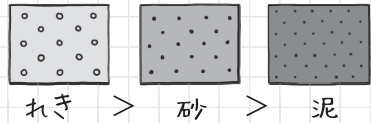
気圧は大気の重さ



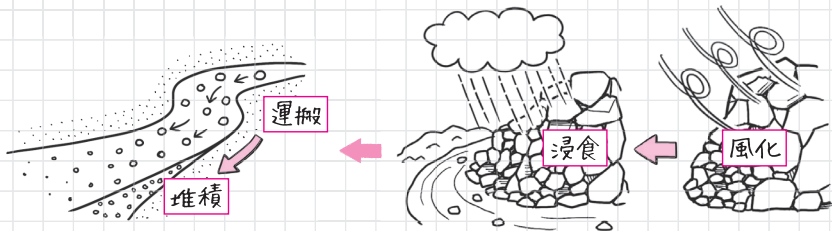
その3 地層の作り方

1 川の流れがつくる地層

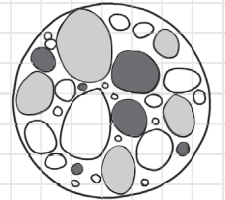
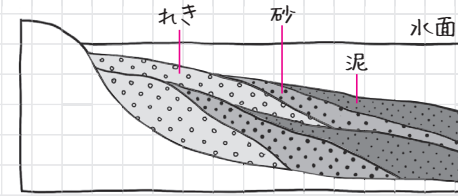
- 長い年月をかけて、気温の変化や風雨によって岩石は細かくずれていく。これが**風化**。
- 風化した岩石を雨水や流水が削り取る。これが**浸食**。
- 浸食によって削り取られたれき・砂・泥は、川の流れで**運搬**され、流れがゆるやかなところで**堆積**する。
- れき・砂・泥などの土砂が流水で運ばれ、海底や湖底に次々に積み重なって層になったものが**地層**。
- 大きい粒ほど重いので、河口や海岸に近いところでは粒の大きいものが堆積し、岸から離れるほど粒の小さいものが堆積する。



れきは粒の大きさが2mm以上、次に小さいのが砂、さらに小さいのが泥。



- 堆積岩は水で流されるときにぶつかり合っ角が取れ、粒が丸くなる。



- 海底などにできた地層が、長い時間をかけて押し固められてできた硬い岩石が、**堆積岩**である。

2 その他の地層

- 火山灰などが堆積したものが、**凝灰岩**。
- 生物の死骸からできた堆積岩が、**石灰岩**とチャート。

3 地層の中の化石

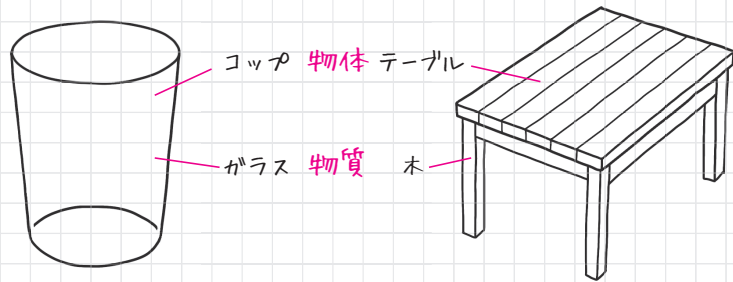
- シジミの化石は、そこが海水と淡水が混じる河口付近であったことを示す。

サンゴの化石は、そこが暖かくて浅い海であったことを示す。



その1 物質の区別

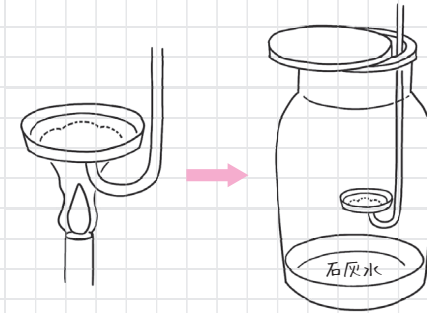
1 物体と物質



- ① 物体とは、モノを**大きさや形**でとらえるときの呼び方。
- ② 物質とは、モノをつくっている**材料**に着目した呼び方。

2 有機物と無機物

- ① 物質は**燃えると二酸化炭素を発生する有機物**と、それ以外の**無機物**に分けられる。
- ② ただし、C (炭素) と CO_2 (二酸化炭素) は無機物。
- ③ 砂糖やろうなどの有機物を燃やすときに発生する**二酸化炭素**は、**石灰水を白濁**させる。
- ④ この性質を利用して、**有機物かどうか**を調べる。



① 無機物は**金属と非金属**に分けられる。

練習問題で**Check!!** 次の物質を分類してみよう。

有機物と(無機物の)金属と非金属に分類してください。



有機物 ()
 金属 ()
 非金属 ()

答え

有機物) ごはん、エタノール、卵、新聞紙 金属) 100円、くぎ 非金属) 食塩

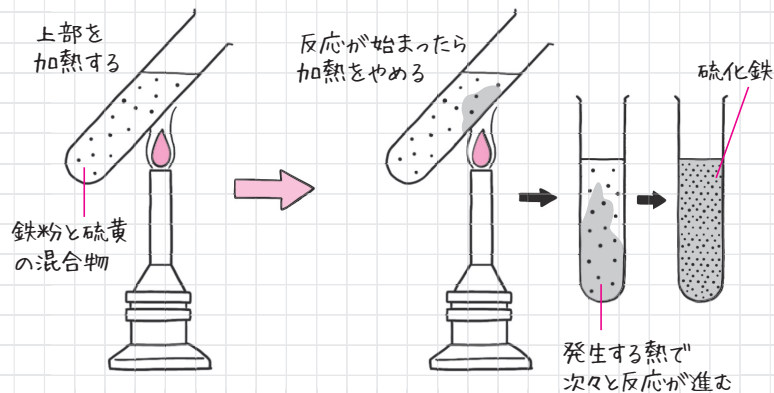
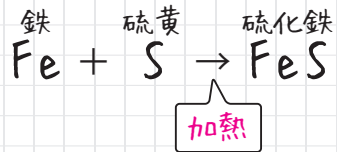
その9 化合と分解

1 化合

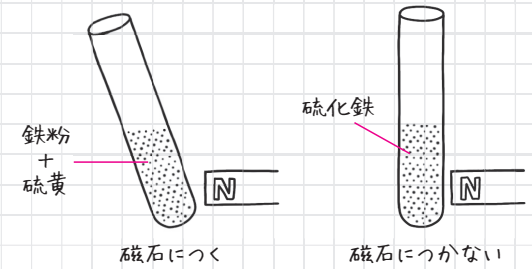
- 化合とは、2種類以上の物質が結びついて、元の物質と性質の異なる1種類の物質になること。
- 化合によってできた物質が化合物。

例 鉄と硫黄の化合

- 鉄粉と硫黄の粉を混ぜ合わせて試験管に入れて加熱すると、鉄と硫黄が化合して黒っぽい硫化鉄ができる。

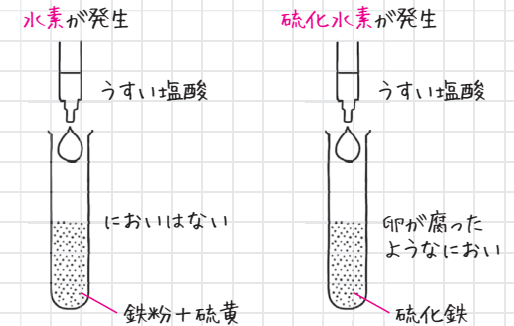


- 鉄は磁石にくっつくが、化合物である黒い硫化鉄は磁石につかない。



- 鉄はうすい塩酸に溶けて水素を発生する。硫化鉄はうすい塩酸に溶けて硫化水素を発生する。

- 硫化水素は卵が腐ったようなにおい。



練習問題でCheck!! 次の設問に答えよう。

鉄と硫黄の混合物（加熱前と加熱後）について、考えてみよう。

- ① 加熱後にできる物質の名称と色は何ですか。
() ()
- ② 加熱前の混合物にうすい塩酸を加えたとき、発生する気体は何ですか。
()
- ③ 加熱後の物質にうすい塩酸を加えたとき、発生する気体は何ですか。また、どんなにおいがするのでしょうか。
() ()

答え

- ①硫化鉄、黒色 ②水素 ③硫化水素、卵が腐ったようなにおい

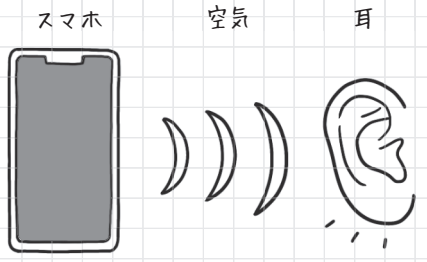
その2 音の性質

1 音源とは

- 光を出すのが光源。音を出すのが音源。
- 物体(音叉、ギター^{おんさ}の弦...など)が音を出すとき、物体は振動している。

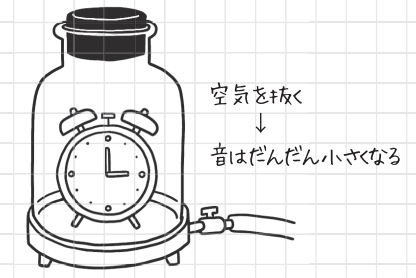
2 音の伝搬

- 音は空気などの気体、水などの液体、鉄などの固体を伝わっていく。



スマホ(物体)が振動すると周りの空気も振動し、音として聞こえる。


- 真空中では、伝える物質がないので音は伝わらない。



3 音の速さ

- 空気中で音の伝わる速さは、約 340m/秒。

知っ得×E



この速さが音速マッハ10。この速さを超えると超音速といわれる。

- 運動会のピストルの音は、4秒後、

$\text{速さ} \times \text{時間} = \text{道のり}$ より

$340 \times 4 = 1360(m)$ 離れたところに届く。

- 1020m離れたところに音が届く時間は、

$\text{道のり} \div \text{速さ} = \text{時間}$ より

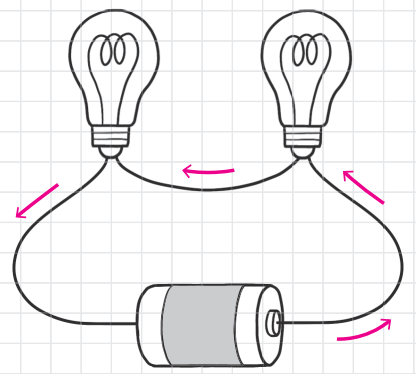
$1020 \div 340 = 3(\text{秒})$ です。

その3 電気

1 回路と回路図

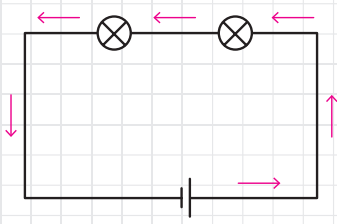
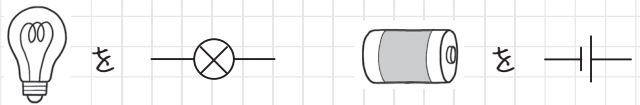
① 豆電球の直列回路


● こういうのが回路。



● 電流が枝分かれせず1本道を流れている。
これが直列回路。

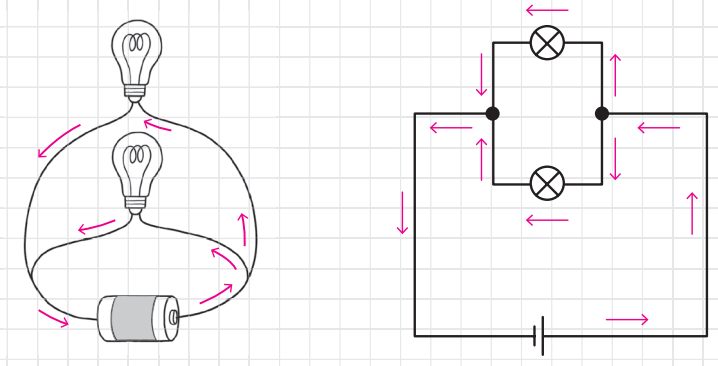
● 次のような電気用図記号を用いると、上の回路は次のように表せる。



こういう表し方を回路図という。 

② 豆電球の並列回路

● 電流の流れが途中で枝分かれする回路を、並列回路という。



③ 計器の入った回路

- 電流計は測りたい部分に直列につなぐ。
- 電圧計は測りたい部分の両端に並列につなぐ。