

## 大地の恵み

雨水や雪解け水は、数十年から100年以上かけてろ過されるんだ。バナジウムなどのミネラル分がたくさん含まれている富士山麓の玄武岩層や南アルプス甲斐駒ヶ岳の花崗岩層などで、長い年月をかけてろ過されてできるのがミネラルウォーターなんだ。日本のミネラルウォーターの約40%は山梨で生産されているよ。

(資料:日本ミネラルウォーター協会)



## 土ができるまで

岩や石、砂、火山灰が、自然の力と生きものの働きによって、何千年もかけて土になるんだ。土になるまでを見てみよう。

①

### 風化



岩や石が、太陽の熱や雨風によって温められたり冷やされたりして、もろくなって小さつぶになっていく。これを風化というんだ。

②

### 生きものによる働きかけ



風化してできた石のつぶなどに、コケに似た微生物が生えてくる。この微生物は石をとかす物質を出して、石のなかに含まれるリン酸やカリウムを使って光合成をするんだ。すると光合成でつくられた有機物を利用する微生物がだんだんふえてくる。これらの微生物にも石をとかす物質をつくるものが多いから、石や砂はさらに小さくなるんだ。

③

### 粘土の誕生



石や砂が水や微生物が出す物質にとけると、ケイ酸やアルミナがとけ出し出てくる。これが水の中で反応してできた物質が粘土鉱物だ。粘土ができると、植物の養分や水が土のなかにためられるようになって、植物が生えやすくなるんだ。

④

### 土の誕生



やがて、コケや草、小さな木などが生えてくる。その植物が枯れると微生物が分解するけど、すべての植物を分解できるわけではない。分解しにくいリグニンという成分を中心にいるものも反応してできる黒っぽい物質がたまってくるようになる。この物質によって、やわらかく植物が育ちやすい土になっていくんだ。

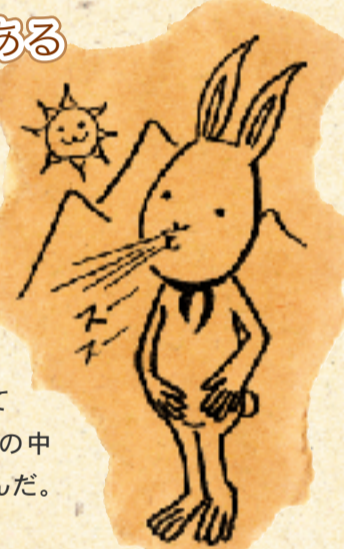
## 土は命のみなもと

地上の生物の命を支えているカルシウムやマグネシウムといったミネラル分は、岩や石が風化して土になるときにできる。人間は、これらのミネラル分を含む水を飲んだり、ミネラル分をすい上げた植物を食べたりしてミネラル分を補給しているんだ。



## 土の中にも空気がある

生きものは、生きるために息をする。息をするってことは、空気中の酸素を体に取り込むこと。土の中にはたくさんの微生物や虫がいたり、木の根っこなどがあるけど、これらのものも酸素を取り入れないと生きていけない。生きものが多い土の中には、より多くの空気があるんだ。



## vol.4 土ってなあに？

土は、生きものにとって欠かすことのできないもののひとつです。どこにもある身近な土だけど、どうやってできるのかあまり知られていないんだ。地上に住む生きものの命を支えている土を、もう一度見つめてみよう。

## 実験してみよう



用意するもの

実験方法

## 粘土で水をきれいにしよう。

粘土はマイナスの電気を帯びていてプラスの電気を持った物質を吸い付けるため、水をきれいにすることができるんだよ。粘土がどのくらい水をきれいにする力があるかたしかめてみよう。

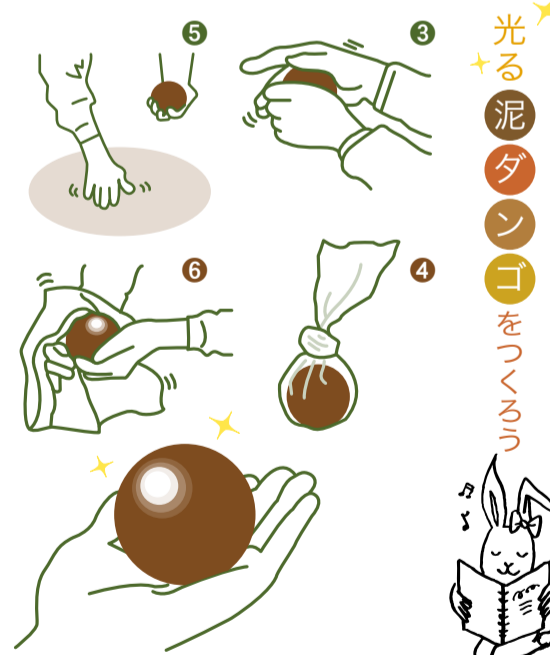
- 透明なコップ3つ (水を半分入れて、そこに青インクを2.3滴たらして、色水を3つ作る)
- 空の透明なコップ2つ ■コーヒーフィルター2枚 ■ろうと
- 粘土を含んだ土と(砂利のような)種類の違う土

- ①空のコップにコーヒーフィルターをセットしたらうとを置いて、その中にそれぞれの土を同じ量だけ入れる。
- ②そこにそれぞれ同じ量の色水を少しずつ流し込む。
- ③まず、どちらが先に水がたれてきたか見てみよう！
- ④2つのろ過した水と、もとの青インクを入れた水の色をそれぞれ比べてみよう。粘土を含んだ土でろ過した水と、種類の違う土でろ過した水とでは色が違うね。

## ● 光る泥ダンゴの作り方 ●

- ①とってきた土から葉っぱや植物の根っこ、虫などをとりのぞこう
- ②①の土を3つに分けて、バットにいれよう。ひとつはそのままの土を入れ、2つめのバットにはそのままの土に水をくわえたもの、3つめのバットには、ネットなどで細かい土だけをふるって入れておこう。
- ③2つめのバットで泥ダンゴのもとをつくる。泥を足しては水をしばらく、1時間ほどかけてダンゴをかためよう。(注意:ダンゴをつくる時には土をぎゅっとぎって水をよくしぼろう。この作業が終わったら手を洗ってきれいにしておこう！)
- ④③でつくった泥ダンゴのもとに、そのままの土をかけて、軽く表面をなぞる。向きを変えては土をかけて表面をなぞることをくり返す。(1~2時間ほど)こまめでできたら、泥ダンゴをビニール袋に入れ、1晩寝かせよう。
- ⑤ふるっておいた細かい土を手につけ、泥ダンゴをこするように強くみがこう。(2時間ほど)(注意:みがいていると手によごれがついてくるので、タオルでよくふきとる)
- ⑥最後にTシャツのような布でみがいてできあがり！

(注意事項)土をとるときは、ガラスや金属など危険なものがまざっていないかたしかめよう。



光る泥ダンゴをつくろう

昔の遊びはおもしろい？

