

もくじ

はじめに

- 1 入浴剤が入っているの？
(1)色の「不思議」に会う
(2)色の先生との出会い
- 2 「色」の仲間探し!できるかな？
(1)地獄めぐりで見つけた「色」
(2)見つけた「色」で地獄の仲間探し!
- 3 地獄の「色」はどうしてでるの？
- 4 「火山の石」は、なぜ「色」があるの？
- 5 「地獄の水」には、どんな「力」があるの？
- 6 昔から、地獄はあるの？
- 7 「昔のお墓」に、どうして「色」を塗ったの？
(1)「昔のお墓」を調べてみよう!
(2)赤い「魔よけ石」を作ってみよう!
- 8 地獄の「泥」で、布を染めることができるかな？
- 9 地獄の「泥」で、絵を描いたよ!布を染めたよ!
- 10 地獄の「色」って、どんな色？
- 11 見つけた「不思議」を、伝えよう!
- 12 ふるさとの不思議を、「色」で伝えよう!

おわりに



はじめに

「ふるさとのたからもの」で、お友だちは、いろいろな「不思議」に出会いました。

なぜ、「温泉」や「地獄」に「色」があるの？なぜ、火山から生まれた石に「色」があるの？なぜ、

温泉水で10円玉がきれいになるの？などです。

その「不思議」を「おにこ」と「おにお」が、「色の先生」と一緒に、「色」から調べていきます。

「地獄の色の観察」や「紫キャベツを使った実験」、また「地獄の泥を使った『布染め』や『絵画』

などにも挑戦します。

それでは、皆さん、一緒に、楽しく学んでいきましょう。

1

にゅうよくざい はい 入浴剤が入っているの？

(1) 色ふしぎの「不思議」に出会う

この物語は、「おにこ」と「おにこ」が、青い「海地獄」と赤い「血の池地獄」、そして灰色の「鬼石坊主地獄」を再び訪れたことから始まります。

そこで、二人は、「色」の不思議に出会います。



「海地獄」は青く、すきとおって見える。
「血の池地獄」は赤く、にごって見える。
「おに石ぼうず地獄」は、白っぽい「はい色のどろ」と、黒っぽい「はい色のどろ」の「わ」がみえる。
とても、ふしぎ！



「にゅうよくざい」
を入れたのかな？

じゃあ、なぜ、
色がでるのかな？



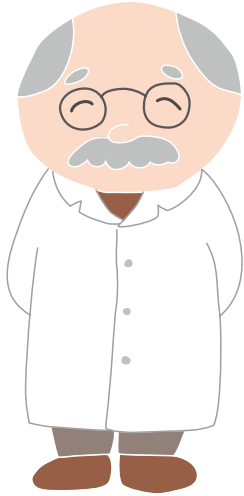
「しぜん」のものに、
「にゅうよくざい」は、
入ってないと思うけど！

そうだね！私たちのまわりには、
いろんな「色のふしぎ」があるね！
そうだ！二人で、しらべてみようよ！



(2)色の先生との出会い

このような会話の後、二人は、色の研究所を訪ねます。そして、そこで「色の先生」に出会います。



私が、色の先生です！
私が、あんないします！

「おにこ」は、色の先生に、次々に質問します。

「海地ごく」は、なぜ、すきとおった青なの？
「血の池地ごく」は、なぜ、赤くにどっているの？
「おに石ぼうず地ごく」は、なぜ、はい色なの？
そして、なぜきれいな「わ」ができるの？



でも、色の先生は、その質問には、直接、答えてくれません。代わりに、調べ方を教えてくれました。



- ①はじめに、地ごくめぐりで見つけた「色」
で、それぞれの「色」の、「なかま」を集めて
ください。
- ②つぎに、その「なかま」のみんなにあては
まることを、さがしてみてください。
- ③その中で、わからないことが出てきたら、
本やインターネットで、しらべてみるのも
よいでしょう
そうすれば、ヒントが見えてくると思います。

2

なかまさが「色」の仲間探し！できるかな？

(1) 地獄めぐりで見つけた「色」

地獄めぐりでお友だちが見つけた「色」は、大きく「青」と「赤」と「灰色」の三つに整理できます。

・ 海地獄 青、海の色、水色 → 「青」

・ 血の池地獄 赤、血の色、赤茶色 → 「赤」

・ 鬼石坊主地獄 灰色、ねずみの色、薄い墨色 → 「灰色」

見つけた色は、「青」と「赤」と「灰色」の3つだね！



(2) 見つけた「色」で地獄の仲間探し！

「青」、「赤」、「灰色」、それぞれの「色」で「地獄の仲間探し」をします。

そして、それぞれの仲間全員にあてはまることを調べていきます。



まず、3つの色で地獄のなかまさがしだね。そして、なかまのみんなに、あてはまることをさがしていくよ！

青のなかま

うみじごく
▼海地獄



じごく
▼かまど地獄



たつまきじごく
▼竜巻地獄



しろいけじごく
▼白池地獄



かいかん
▼いちのいで会館



べっごうみしょうじんはま
▼別府の海(上人が浜)



「わかったこと」 青い池や海は、^{あさ}浅いところは^{うす}薄い青、^{ふか}深いところは^こ濃い青でした。
ある程度の^{ていど}深さがあって、^{ふか}青い色は出るように見えます。

赤のなかま

ちいけじごく
▼血の池地獄



あかいけじごく
▼赤池地獄



じごく
▼かまど地獄



「わかったこと」 赤い池は、^{そこ}底に赤い泥が^{どろ}あって、池が赤く見えるようです。
^{ふか}深さはあまり関係ないように見えます。

灰色のなかま

おにいしぼうずじごく
▼鬼石坊主地獄



てんねんぼうずじごく
▼天然坊主地獄



「わかったこと」

^{はい}灰色の池は、白や黒などの
^{こま}細かい泥が^ま混じって^{はいいろ}灰色
の泥^{どろ}になっているように
見えます。

3

じごく 地獄の「色」はどうして出るの？

①池の中にも、いろいろな「色」

青い池の「^{うみじごく}海地獄」、赤い池の「^ち血の池地獄」、灰色の池の「^{おにいしぼうずじごく}鬼石坊主地獄」を詳しく観察することにしました。



海地ごくは、ふかいところと、あさいところは色がちがうようだね！

血の池地ごくは、赤い「どろ」で池が赤く見えるようだね！

▼^{あお}青(海地獄)



「海地獄」の青い色は、浅いところは薄く、深くなるほど濃くなっているように見えます。

▼^{あか}赤(血の池地獄)



「血の池地獄」の赤い色は、池の底にある泥で赤くなっていて、色の濃さは、池の深さとは関係がないように見えます。

▼^{はいいろ}灰色(鬼石坊主地獄)



「おにいしぼうず地ごく」の「はいいろ」は、「どろ」の色だね！わき出し口には「わ」も見えるね！

「鬼石坊主地獄」は、泥の色で白っぽい「灰色」と黒っぽい「灰色」になっているように見えます。

地ごくの「水」と「どろ」を
しらべてみたいね!



地ごくの人におねがい
してみよう!

②地獄の池から、水を採る

二人は、地獄の池から、色
がついた水をビンに採って調
べてみたいと考えました。「海
地獄」、「血の池地獄」、そして
「鬼石坊主地獄」を訪ね、それ
ぞれの地獄で、池の水をもらっ
て、ビンに入れました。

うみじごく
海地獄



ち いけじごく
血の池地獄



おにいしぼうずじごく
鬼石坊主地獄

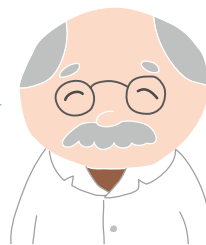


ビンに入れてみると、

「海地ごく」	色がない	とうめい	池の色とちがう
「血の池地ごく」	赤い色	にごっている	池の色と同じ
「おに石坊主地ごく」	はい色	にごっている	池の色と同じ

どうして、海地ごくのビンは、池と同じ青い色にならないの?

「海地ごく」は水のりょうが少ないと色が出ない。「血の池地ごく」と「おに石ぼうず地ごく」は、水のりょうが少なくても色が出るということに、なぜときのヒントがあります。



③しばらくおくと

翌日、「海地獄」のビンは、変化がありませんが、「血の池地獄」のビンは、「赤い泥」と「透明な水」に
わかれ、「鬼石坊主地獄」のビンは、「灰色の泥」と「透明な水」にわかれしました。



「血の池地ごく」
と「おに石ぼうず
地ごく」は、「どろ」
に色がついている
ということだね!



④ 血の池地獄の「赤い色」は、酸化鉄？

「血の池地獄のホームページ」には、「地下で自然に生まれた『酸化鉄』などの赤い熱い泥が出るため、池が一面に赤く染まります」と書かれています。研究者の大沢先生は、「主に、池の底に沈んでいる『酸化鉄(鉄さび)』で、池全体が赤くなっている」と説明してくれます。



血の池地獄の「どろ」が赤いのは、どうしてかな？海地獄が青く見えるのは、どうしてかな？

さん化鉄



「鉄」がさびると赤くなったり、黒くなった

ります。それを「赤さび」や「黒さび」と言います。つまり、血の池地獄の赤い色は、主に「酸化鉄(赤さび)」によるものです。

⑤ 海地獄の「青い色」は、硫酸鉄？ 細かな粘土？

「海地獄のホームページ」には、「海地獄の青い色は、『硫酸鉄』が多く溶け込んでいるため」と書かれています。

でも、研究者の大沢先生は、「青い色は、温泉水の中で青い光が、細かな粒(粘土)にあたって広がり、その青い光が見えるため」と説明しています。



りゅうさん鉄

右は「こまかな「つぶ」が溶け込んだ水」、
左は「ただの水」(大沢教授 提供)



海地獄は、何かが水にとけているため、青く見えるんだね！
それは、「りゅうさん鉄」？
「こまかな ねん土」？ふしぎだね！



色の先生 ワンポイントレッスン



「溶ける」は、どうのこと？

さんかてつ りゅうさんてつ じっけん
「酸化鉄」と「硫酸鉄」で実験してみました。

さんかてつ
「酸化鉄」は、水に入れてかき混ぜると、溶けずに赤く濁り、しばらくすると赤い粒が下に沈みました。

りゅうさんてつ
一方、「硫酸鉄」は、水を入れてかき混ぜると、溶けて少し青みがかかった「とうめい」になり、時間がたって少し黄色味をおびますが、「とうめい」のままでした。

つまり、水に「溶ける」ということは、「硫酸鉄」のように、水の中で、「粒が目に見えないほど小さくなる」「粒が全体に広がって時間がたってもしずまない」「色がつくこともあるが、とうめいになることだ」と考えられています。

おおさわ せつめい こま つぶ ねんど
大沢先生説明の「細かな粒(粘土)」は、見えないほど小さいため、時間がたってもしずまず、青白くとうめいになって、水の中に溶け込んでいるように見えるのです。



⑥ 鬼石坊主地獄の「灰色」は、白と黒が混ぜてる？



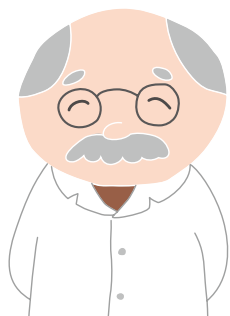
なぜ、はい色になるの？
どうして白っぽい色と
黒っぽい色の「まるい
わ」ができるの？



じごく そこ
地獄の底の石



色の先生 ワンポイントレッスン



「はい色」は、火山から生まれて、温泉でこまかくなった白っぽい「どろ」と、黒っぽい「どろ」が、池の中でまざってでるのです！
そして、白っぽい「はい色」と、黒っぽい「はい色」のまるい「わ」は、「はい色」の「どろ」が、あわぶくようになって、池の下からわいてくるときに、大きさや重さなどのちがいで、白っぽい「どろ」と、黒っぽい「どろ」に分かれるためにできると考えられます！

4

「火山の石」は、 なぜ「色」があるの？

①別府石との出会い

別府の街を歩くと、いろいろなところで、「赤紫色の石」と「灰色の石」を見ることができます。例えば、京都大学地球熱学研究施設の礎石



や鉄輪の石垣や石畳、別府公園の石垣などです。古墳という大昔のお墓にも使われていました。

「ふるさとのたからもの」の学習では、地元別府の子どもたちが、鉄で石の色が出ることを知りました。

保護者会でも、「最近、子どもたちが授業の話をよくするようになりました。別府石というものを初めて知り、歩きながら別府石をさがすようになりました」という意見も出されたそうです。



②別府石の「色」調べ

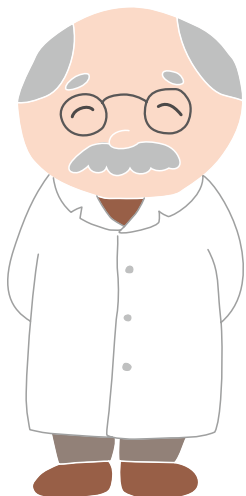


別府石はどこからきたの？

じゃあ、はい色や赤むらさき色の別府石の色はどうして出たの？

むかし、「つるみだけ」や「がらんだけ」が、ふんかした時にできて、「別府のまち」まで、ながされてきたらしいよ！





別府の火山から生まれた安山岩(あんざんがん)という石を、「別府石」とよんでいます。よう岩の中であまり空気にふれずにかたまったものが「はい色」、よう岩のひょうめんで十分空気にふれてかたまったものが「赤むらさき色」になったのです!

あんざんがん については、自然を学ぶ博物館で、詳しく説明してくれます。「鉄がさびると赤くなったり、黒くなったりします。それを「赤さび」「黒さび」と言います。はいいろの石には黒さび、あかむらさきいろの石には赤さびが入っています。ようがんの表面は、十分に空気に触れるため、赤さびになり、溶岩の中は、あまり空気に触れないため、黒さびになるためです」。

③ 伽藍岳の石との出会い

べっぶ おんせん は、「がらんだけ」や「つるみだけ」という火山で生まれています。その「がらんだけ」には、今も湯けむりをあげている火口があります。

そして、その周りには、山から生まれた硬い「赤紫いろ」と「はいいろ」の「べっぶいし」や、

べっぶいし あつ やわ 別府石が熱い水などで軟らかくなった「いろいろな色の石」があります。

じもと 子どもたちが、この軟らかい「いろいろな色の石」で、絵の具を作り、絵を描きました。

その時に、「なぜ、がらんだけには、いろいろな色があるのか」という疑問が生まれました。

別府の温泉がうまれる「がらんだけ」にきたよ!



④ ^{がら} ^{だけ} 伽藍岳の石の「色」^{しら} 調べ

「石」は、^{てつ} 鉄など、いろいろな^{きんぞく} 金属が含まれると、^{はいろ} 白、^{くろ} 黒、^{はいいろ} 灰色、^{ももいろ} 赤、^{みどりいろ} 桃色、^{きいろ} 緑色、黄色など、いろいろな色ができます。

がら
だけ
伽藍岳のいろいろな色の石



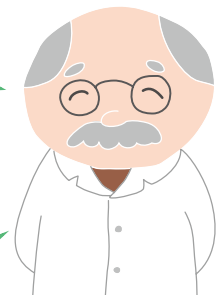
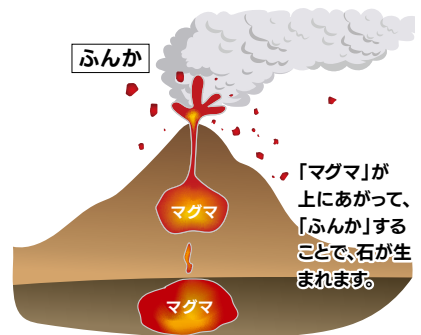
「がらだけ」の石にはいろいろな色があるね！赤、白、黒、みどり色、き色。もも色やおうど色もある。



石の色は、火山やマグマとかんけいがあるのかな？

マグマは、土の下のふかいところで、岩や石があつくなってとけているものです。

「がらだけ」の石は、「てつ」など、いろいろな「きんぞく」がとけこんでいるマグマから、火山のふんかによってうまれたので、「いろいろな色」が出たのです！



5

じごく 「地獄の水」には、 ちから どんな「力」があるの？

じもとべっふ こども ち いけじごく がらんだけ
地元別府の子供たちが、「血の池地獄」や「伽藍岳」
に行った時、そのあつ おんせんすい
熱い温泉水で10円玉がきれい
になるところを見て、とてもおどろ
驚いたそうです。

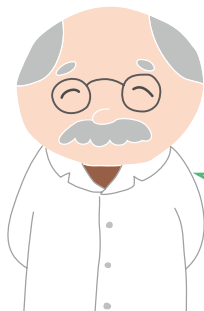


なぜ? どうして? コーナー



血の池地ごくの水に10円玉をつけると、
きれいになったね。なぜだろう？

じごくの水には、10円玉をきれいに
するくすりが入っているのかな？



水は、何かがとけ込んでいる時
に、さん性やアルカリ性という「ち
から」を持ちます。この「血の池
地ごく」の水は、さん性という「ち
から」を持っていて、その「ちから」
が10円玉の「さび」をとかして、
きれいにします！

10円玉を地ごくの水や温泉の水に入れたようす
1時間後(じっけん写真)



もとの10円玉 血の池地ごく つかはら温泉(がらんだけ)

さんせい
酸性の水は、あす 鉄や銅などを溶かします。身の回りにあるさんせい
酸性の水は、「お酢」や「レモン
じる
汁」などです。

アルカリ性の水は、にがみ 苦味があって、手のかわ 皮などを溶かします。

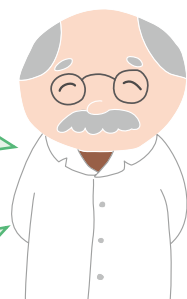
身の回りにあるアルカリ性の水は、「せっけん水」や「タンサン(じゅうそう)水」などです。



いろいろな温泉の水をしらべる方法はないのかな？

「むらさきキャベツ」の汁(しる)を使う方法があります。その
「色」がどのようにかわるかでしらべられます。

「せんざい」や「レモン汁(じる)」など、いろいろなもので、「色」がど
のようにかわるか、ためしてみるのもいいね！



ワークショップ/やってみよう1

むらさき おんせん じごく
紫キャベツで、温泉や地獄の水をしらべてみよう

1. 紫キャベツの汁を作る

① 紫キャベツを用意する



② 紫キャベツを小さく切る



③ ビニール袋に入れる



④ 冷蔵庫に入れて凍らせる



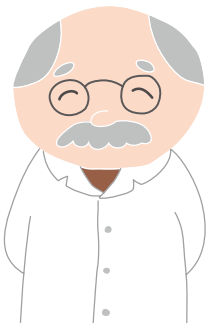
⑤ 袋に水を入れ、袋を振る



⑥ 汁をビンに入れる



2. 紫キャベツの汁に、同じ量の水(温泉水)を混ぜて、
「色」を観察する。



まず、さん性の「す」と「レモン汁(じる)」、アルカリ性の「せんざい」と「タンサン」などを「むらさきキャベツのしる」に入れて、色がどのようにかわるのか、見てください。

つぎに、温泉や地ごくの水をしらべて、「す」や「レモン汁(じる)」に近いのか、「せんざい」や「タンサン」に近いのか、ならべてみるといいね!



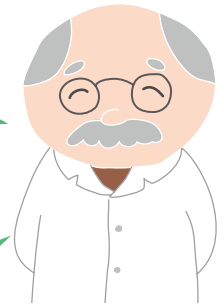
「す」や「レモン汁(じる)」は、
赤むらさき色や赤、
「せんざい」や「タンサン」は、
みどり色や青にかわった！



温泉や地ごくの水を
しらべてみたよ！



「温泉」や「地ごくの水」が、
①「す」や「レモン汁(じる)」の赤むらさき色や赤、
②「せんざい」や「タンサン」のみどり色や青、
①と②のどちらに近いが、「色」でならべてみてください！



ほかの温泉や水も、「むらさきキャベツ」でしらべてみてください！



なら か さんこうれい
並べ替え参考例

じもと 地元別府の子どもたちが、むらさき 紫キャベツの実験結果を「色」で並べてみました。
みな 皆さんの実験結果と比べてみてください！



6

むかし じごく 昔から、地獄はあるの？

①『豊後の国風土記』

約1300年前の「大分県の古い本」に、地獄や温泉の「色のお話」が出てきます。

①まず、「赤湯の泉」という「赤い温泉」のお話です。

そのお話には、「お湯の色は赤くて、泥を言んでいます。これをを使って家の柱を塗ることができます。泥は、流れて外



「赤い温泉」は、
血の池地獄の
ことだね！

に出ると、澄んだ水に
変わります」と書かれています。この「赤湯の泉」が「血の池
地獄」のことだそうです。

②次に、「玖倍理湯の井」という「黒い温泉」のお話です。そのお話には、「お湯の色は黒い。

人が大声で叫べば、お湯が勢いよく飛び散ります。

そのため、「熨湯の井」、または、この地域の方言
で「玖倍理湯の井」とも言います」と書かれていま
す。この「玖倍理湯の井」は、「鬼山地獄」か？「海



地獄」か？「鉄輪の地獄

原にあった温泉」か？

だそうです。



「黒い温泉」って、どこにあったの？

「鬼山地獄」？「海地獄」？「地獄原」という、ところにあった温泉？



②「瓜生島伝説」

むかし 昔、おじぞうさまのお顔を赤く塗ったために、別府の海にあった島が沈んだというお話です。

約400年前の大地震で、本当に、別府湾にあった島(浜)が沈んだと言われています。

「うりゅうじま」のお話は、本当にあったことなのかな？「赤い色」って、「血の池地ごく」の「どろ」と同じなのかな？

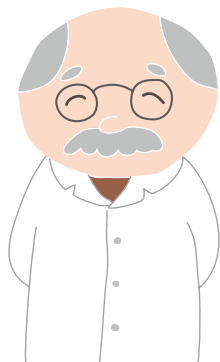


③「伊予の国風土記」

約1300年前の「海の向こう愛媛県の古い本」に、「道後温泉と別府温泉との関係」を書いたお話があります。むかし、神様を生き返らせたために、別府の温泉から地下の管を通して、愛媛県の道後温泉にお湯を持ってきたというお話です。



どうして、海のむこうの「どうご温泉」まで、別府から海の下にパイプをとおして、温泉を持っていったというお話がうまれたのかな？



大むかしの話にも、いろんなふしぎがあります。皆さんもいっしょに、どうしてこんなお話がうまれたのか考えてみてください！

7

むかし はか 「昔のお墓」に、 どうして「色」を塗ったの？

(1)「昔のお墓」を調べてみよう！

別府には、^{おにのいわやこふん}「鬼ノ岩屋古墳」という二つの「^{はか}古いお墓」があります。

一つは、^{べっぶしりつしょうにんしょうがっこう}別府市立上人小学校の敷地の中に、そして、もう一つもその近くに 있습니다。

一つは、^{こふん}古墳の中が、^{ぜんめん}全面、「^{あか}赤い色」が塗られ、「^{しろ}白い色」で、絵が描かれています。

もう一つは、^{こふん}古墳の中が、^{ぜんめん}全面「^{あか}赤い色」が塗られ、「^{くろ}黒い色」で、絵が描かれています。

また、^{じっそうじ}実相寺にも、「^{じっそうじこふん}実相寺古墳」という「^{はか}古いお墓」があります。

この古墳の「^{あか}赤い絵」は、「^{ちいけ}血の池地獄」の赤い「^{どろ}泥」が塗られていると言われています。

この「^{あか}赤い絵」の^{いみ}意味は、「^{まよけ}魔よけのため」とか、「生きていた時の^{しごと}仕事が大変良かったことをほめるため」などと言われています。

赤い色を使うのは、「まよけ」のためだってきいたよ！



赤い色で、「まよけ石」を作ってみたいね！

「さん化鉄」で石を赤くぬれるよ



(2) 赤い「^ま魔^{つく}よけ石」を作ってみよう!

① 赤い「^{さんかてつ}酸化鉄^{つく}」で作ってみよう!

地元別府の子どもたちが、「^{こふん}古墳の赤い絵が、^ま魔よけのため」ということを知って、^{おむかし}大昔の人と同じように「^ま魔よけ石」を作りたいと考えたそうです。そして、「^{さんかてつ}酸化鉄(赤さび)」で、「^ま魔よけ石」を作ってみました。

その中では、「石に^{さんかてつ}酸化鉄がつきにくい」、「どうすればくつつくのか?」、「何を使えばよいのか?」、「『にかわ』というノリを使ってみるか?」など、いろいろなことを考え、いろいろなことを^{ため}試してみました。



「ノリ」をつかわなくて、石に赤い「^{さんかてつ}酸化鉄」をぬってみましたよ!
時間がたっても手につくね!



② 赤い「^ち血の^{いけじごく}池地獄の^{どろ}泥」で作ってみよう!

二人は、「^ち血の^{いけじごく}池地獄」の「^{どろ}赤い泥」でも、「^ま魔よけ石」を作りたいと考え、^ち血の^{いけじごく}池地獄に泥をもらいに行きます。

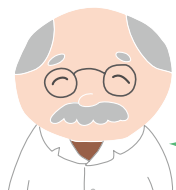


さあ、^ち血の^{いけじごく}池地獄の「^{どろ}泥」で、「^ま魔よけ石」を作るよ!

「にかわ」という「ノリ」もよいしないとね!



ふるい本には、「ノリ」の話はなかったけど! 「^{どろ}泥」だけで、大丈夫じゃないのかな?



二人で、^ち地獄の「^{どろ}泥」を、石にぬってたしかめてください!



- ① ^ち血の^{いけじごく}池地獄の「^{どろ}泥」だけで、石をぬったよ!
- ② そして、時間がたつと、「^{さんかてつ}酸化鉄」とちがって、ほとんど手につかなくなったよ!
- ③ でも、ノリはいるね!



ふるい本「^{ぶんごふ}豊後風土記」にも、「^ち血の^{いけじごく}池地獄の^{どろ}泥で「^{はしら}柱を塗ることができる」と書かれ、^か実践でも見えたように、「^ち血の^{いけじごく}池地獄の^{どろ}泥は、^{さんかてつ}酸化鉄より、^{ていちゃく}定着する力が強いのだと考えられます。

8

じごく 地獄の「泥」で、 ぬの そ 布を染めることができるかな？

①赤い「酸化鉄」でそめてみよう！

じもとべっが 地元別府の子どもたちが、赤い
さんかてつ ぬの そ 「酸化鉄」で、布を染めてみました。



別府の子どもたちが作った「そめもの」



ワークショップ/やってみよう2

さんかてつ 酸化鉄(ベンガラ)で、「しぼりぞめ」をしてみよう

ようい ぬの わ わ さんかてつ とうにゅう
用意するもの：布、ビー玉、輪ゴム、割りばし、酸化鉄(ベンガラ)、豆乳

1. 下準備をする。
 したじゅんび
 ① とうにゅう ぬの ② よく しぼ 絞って、1日かわかす。
2. 模様をつける。
 もよう
 しぼ しぼ かいすう くふう
 絞り方や絞る回数を工夫する。
 例1：ぬの ビー玉をつつんで、わ 輪ゴムで強く しぼ 絞る。
 例2：わ 割りばしを布でつつんで、ぬの 輪ゴムで しぼ 絞る。
3. 染める。
 そ
 ① さんかてつ えき さんかてつ さんかてつ きほん ちょうせつ
 酸化鉄の液を作る。(酸化鉄：水＝1：4を基本に調節する)
 ② ふんていど さんかてつ えき
 20分程度、酸化鉄の液
 ぬの
 に布をひたす。
4. 仕上げをする。
 しあ
 ① みずあら 水洗いをする。
 ② かんそろう 乾燥させる。

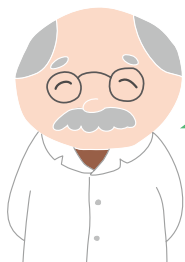


② 「血の池地獄の泥」でそめてみよう!

二人は、「血の池地獄」の赤い泥でも、布を染めてみたいと思い、「血の池地獄」を訪ねました。そこで、血の池地獄の本館で、一枚の写真に出会います。それは、1951年に写したものでした。「血の池地獄の泥で赤く絞り染めをしている様子」と書かれています。



写真をよく見ると、二人の男の人が箱の形をしている船に乗り、布を板ではさんで、ひもでしばって、「血の池地獄」の熱い泥につけています。そして、その布を開いて、船の「前の部分」や「さお」にかけています。それを、多くのお客さんが見えています。



色の先生 ワンポイントレッスン

大むかしは、服を土でそめると、その土地の神様が、守ってくれるとしんじていたそうですよ!

「写真」を見ると、血の池地獄の「どろ」で、「ぬの」をそめることができるようだね? そめてみたいね!



じもとべっが 地元別府の子どもたちと一緒に、血の池地獄の泥をもらって布を染めてみました。



「血の池地獄」の「どろ」でそまったよ!でも、少しき色っぽいね!



③ チョコレートのように滑らかな「血の池地獄」の「泥」の不思議

なぜ? どうして? コーナー



石をぬることができて、「ぬの」がそまる血の池地獄の赤い「どろ」は、なぜ、「チョコレート」や「絵のぐ」のようになめらかなの? どうしてなめらかな「どろ」はうまれてくるの?

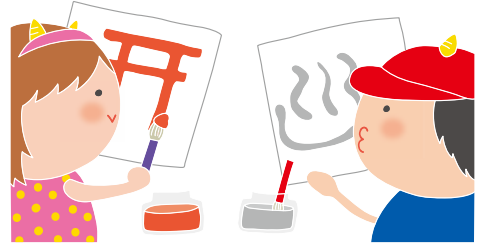


「血の池地獄」の深い底では、赤い泥(酸化鉄)をととても細かくして溶かす力を持った「温泉」と、その力を弱くする「温泉」が出ています。まず、池の底で、溶かす力を持った「温泉」が、赤い泥をととても細かくして溶かします。そして、その赤い泥が溶け込んでいる「温泉」に、溶かす力を弱くする「温泉」が混ざって、赤い泥が、滑らかな赤い泥に生まれ変わります。それが池の底に溜まっているのです。

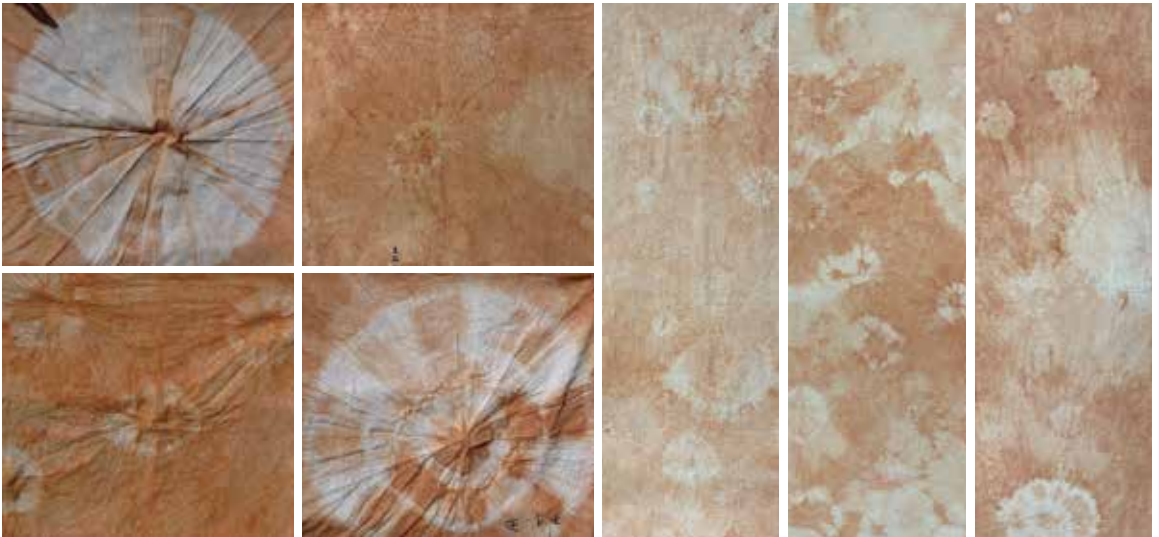
9

じごく 地獄の「泥」で、え 絵を描いたよ！ ぬの そ 布を染めたよ！

じもとべっふ 地元別府の子どもたちが、ち いけじごく 地獄の泥や、
こ 濃さの違う灰色の「鬼石坊主地獄」の泥を使って、え 絵を
かいてみたり、そめもの 染物をしてみたりしました。



みょうじょう 明星幼稚園の子どもたちのそめもの (ち いけじごく 地獄の赤い泥)



つるみ 鶴見小学校の子どもたちの絵 (ち いけじごく 地獄の赤い泥)





①「けんきゅうかい」からの「はなし」

身近な「自然」からうまれた「色」は、とてもあたたかく、やさしい「色」です。それは、世界で、ここにしかない「ふるさとの色」です。その「色」を使って描いた「ふるさとの絵」は、皆さんだけの「ふるさとのたからもの」です。「色」を通して、「ふるさとのふしぎ」も学びました。

この体験であじわった感動と、見つけたふしぎは「自分だけのたからもの」になると思います。ずっと大事にしてください。そうすることで、皆さんの人生は、より豊かな、よりみのり多いものになっていくと思います。

「地域の色・自分の色」研究会代表 照山龍治



②「だいがくのせんせい」からの「はなし」

「土や石、地ごく、草木など、自然の色には、ちがって見えるわけがあります。実験したり、本で調べたり、専門家の人のお話をきいてみることで、そのわけがわかります。同じ色は二つとないのが、その地域ならではの自然の色です。土や石を砕いて絵の具にして描いたり染めたりして、地域の、自分の色をみつけることは、きっとわくわくする忘れられない体験になると思います。ぜひみなさんもやってみてください。」

学習院大学教授(東京大学名誉教授) 秋田喜代美



10

じごく 地獄の「色」って、どんな色？

「血の池地獄」の赤い泥で塗ったものと、赤い「酸化鉄」で塗ったものの「色」をくらべてください。

色がちがうね！

くらべてわかったことや感じたことを書いてみましょう。



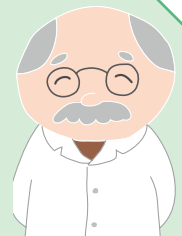
	酸化鉄（さんかてつ）	血の池地獄の「どろ」	くらべてわかったこと
そめもの			
まよけ石			

色の先生 ワンポイントレッスン

「色の違い」と「色の変化」

血の池地獄の泥は多くの赤い酸化鉄の他に、いろんなものが混じって黄色っぽくなっています。そして、20年くらい前から、黄色の泥が地下から加わるようになったため、さらに色が変化しているそうです。これは「血の池地獄」に限りません。自然はいつも変化しています。そんな見方で今一度、身の回りの自然を見つめ直してみてください。

また、新しい驚きと新たな不思議が見つかるかもしれません。



11

見つけた「不思議」を、伝えよう！

これまで、「色」から、いろいろな「不思議」を調べてきました。

よく分かった「不思議」もあると思います、また、新たに見つけた「不思議」もあると思います。「いろいろな人に伝えてみたい」、「大きくなったら調べてみたい」という「不思議」もあるのではないかと思います。それを、「絵」や「言葉」などにしてください。



つたえたい! しらべてみたい!

年 組 名前

知れば知るほど調べてみたい「不思議」が増えたのではないのでしょうか。身の回りには、まだまだ「不思議」があると思ったのではないですか。その思いを、ずっと大事にしてください。その思いが、皆さんの学ぶ意欲につながっていくのだと思います。

12

ふるさとの不思議を、 「色」で伝えよう！

① 「色」をとおして「ふるさと学習」

いろいろな街に「その地域の自然や歴史や文化を調べる学習」があります。例えば、「別府学」や「ジオパーク(ジオ学習)」などがそれです。実践校の鶴見小学校が、「色」という見方で、血の池地獄の「泥の特性」を調べて、別府市美術館で開催された第68回別府市教育祭に、「色」から学んだ「別府学」として展示しました。



② 「色」でつながる「幼稚園・学校」と「地域」

研究会が血の池地獄に、「こども『色』博物館」を設置し、幼稚園や小学校の子どもたちが血の池地獄の泥で描いた絵を展示しました。その



中には、付箋コーナーも設け、多くの来館者から励ましの言葉をいただきました。

③ 「色」でつながる地域と地域

多くの方に知ってもらいたいと、「地域の色・自分の色」博物館(美術館)(<https://museum.o-iro.jp/>)を設置しました。その中で、入門教材『ふるさとのたからもの』の原稿を公開しています。「地域の色・自分の色」研究会の名称を明記したうえでご利用ください。



おわりに



なぜ…からはじまって、「色調べ」を深めていきました。調べる過程で、実際にフィールドワークや実験など、手や足を使うことが大事だと考えました。身体を動かしていると、いつの間にか、不思議が見つかることもあるからです。

調べ方は、様々です。見付けたい「こたえ」に最短コースでたどり着く道もあれば、遠回りの道もあります。調べたいことによっては、「こたえ」がない場合もあります。「こたえ」がたくさんある場合もあります。調べたことを確かなものにするためには、根拠が必要になります。書物のどこに…と書いてあったこと、これを「出典」と言います。調べ学習では、とても大切になります。

また専門に研究している人に、みてもらう。これを鑑定と言います。調べたことに対して、身近な人から意見をもらう、ということもあります。自分以外の人の目を通して、確かめる方法です。このようにして、調べたことが、だんだん確かになっていきます。

調べた結果を、人に見てもらおう場所としては、学校や公民館、そして市民ホールのギャラリーなどが考えられます。この取り組みでは、教育委員会の「教育祭」や血の池地獄に設置した「こども色博物館」、ウェブ博物館などで「展示」することになりました。

多くの人目に触れる場所に「展示」することで、自分自身も、調べたことを客観視できるようになります。こうして、調べ方や結果に、良かった点や課題が見つかるのです。「『色』から調べる」をテーマに、この本は構成されていますが、「色の不思議」は、知れば知るほど、新たな不思議が見つかります。そして、「色の不思議」の謎を解けばと解くほど、新たな謎に出会えます。それが魅力となって、次の「調べたい」につながっていくのです。

むすび

「地域の色・自分の色」研究会は、2014年4月に立ち上げ、「色」から、ふるさとの自然や歴史・文化を捉え直し、隠れている「ふるさとのたからもの」を発見することを目的にこれまで活動してきました。

その中で、明らかになってきたことがありました。それは、どんなに素晴らしい「ふるさとのたからもの」でも、その地域の人たちにとっては、日常の中で当たり前であり、多くの方がその素晴らしさに気付いていないということでした。

そのため、持続可能な地域づくりには、地域の未来を担う子どもたちと地域ぐるみで、身の回りに関心を向け、地域の自然や歴史・文化の素晴らしさを知ることが何よりも大事だと考えました。

つまり、見方を変えれば、見え方が変わり、見え方が変われば、身の回りから、「ふるさとのたからもの」がみえてくるということです。そして、見方を変えるには、色という視点で、身の回りの自然や歴史・文化を捉え直すことが大事だと考えました。

そこで、2020年度は、身近な自然や歴史・文化を、色という視点で捉え直し、隠れている「ふるさとのたからもの」を掘り起こすという入門教材を作成し、小学校等で検証実践を行いました。

その中で、見えてきたことがありました。それは、子どもたちが学びの中で「不思議」を感じれば、地域ぐるみで探究的な学びに向かっていくということでした。

そこで、2021年度は、子どもたちが感じた「不思議」を、「色」という視点で科学的・歴史的に体系化し、世代を超えて学び合える本として本書『ふるさとの不思議』にまとめました。作成に合わせて、小学校等で検証実践を行い、学校と地域が連携して取り組む活動も試みました。

その中で、確認できたことがありました。それは、楽しく学ぶ子どもたちの姿を見た「地域の人たち」は、身近な「自然」や「歴史・文化」に関心を寄せ、その「保護」と「活用」に向かっていくということです。

つまり、子どもたちの身近な自然や歴史・文化への関心が子どもたちの探究に繋がり、子どもたちの探究が地域ぐるみの学びに繋がり、地域ぐるみの学びが地域創生やESD（持続可能な開発のための教育）、SDGs（持続可能な開発目標）の達成にも繋がっていくということです。

そして、この取り組みを進めていく中で、この手法と検証結果は、多くの地域においても、人材育成や地域創生に活用できるのではないかと考えました。

そこで、市の教育祭において実践校の成果を発表、観光施設において「こども『色』博物館」を設置し、子どもたちの作品や入門教材「ふるさとのたからもの」を展示、さらには、ウェブ博物館で「ふるさとのたからもの」の原稿を公開するなど、この活動を広げていく試みもしました。

そのように、私たち研究会は、多くの地域で、本書と昨年作成した入門教材『ふるさとのたからもの』を活用していただき、地域の未来を担う子どもたちと地域ぐるみで、色という視点から身近な自然や歴史文化に関心を寄せ、持続可能な地域づくりに向けて取り組んでいただくことを心から願っています。

最後に、この活動をご支援いただきました公益財団法人前川財団をはじめ、ご指導いただきました学習院大学秋田喜代美教授、京都大学竹村恵二名誉教授、京都大学地球熱学研究施設大沢信二教授に心から感謝を申し上げ、本書の結びにしたいと思います。ありがとうございました。

2022年3月1日
「地域の色・自分の色」研究会
URL <https://museum.o-iro.jp/>