

川の石を調べよう

中学年程度

季節：春～秋 時間：6時間程度

-  川にはいろいろな石があります。川原の石を、「大きさ」「形」「色やもよう」で仲間分けをしてみましょう。
-  川の上流や中・下流で石の仲間分けをしてその変化を調べ、川を旅する石について考えましょう。

さあはじめよう (進め方)

1 川原で、石を100個集めます。

【川原の石の集め方】

川原の石を観察するには、少なくとも100個ぐらいは集めないといけません。集め方は、2通りあります。どちらの場合も地面に出ている石だけ集めます。石を選ばないで、手あたりしだい100個集めることがだいじです。

【^{わく}枠 法】

1m四方の枠の中の石を集める方法



【^{ひも}線 法】

紐を張って、その下の石を集める方法



準備

用意するものは

ワークシート(石の仲間分けの表)

筆記用具 バインダー カメラ

ものさし ハンマー ナイロン袋

服装は

帽子、運動靴など野外活動にふさわしい服装

活動の場所

調査する川原の下見をして、観察ポイントを確認しておきましょう。昼食・休けいの場所、トイレの場所などもチェックしておきます。

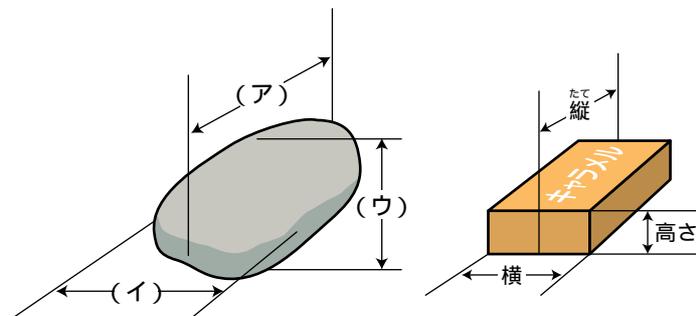
気をつけよう!

雨上がりで川の水がふえた時などはさけましょう。

2 集めた100個の石を、「大きさ」で仲間分けします。(ワークシート1)

【石の大きさの調べ方】

石にも、箱のように縦、横、高さがあります。石の大きさは、その中で一番長いところを測って表します。そして、大きさによって4つのグループに分けます。ものさしの目もりに、大きさ別の印をつけておくと、大きさの仲間分けをするときに便利です。



いちばん長い(ア)を石の大きさとしす

巨レキ	256mm以上
大レキ	64mm以上
中レキ	4mm以上
細レキ	2mm以上

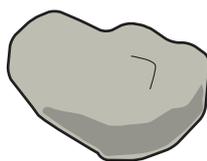
3 集めた石100個を、「形」で仲間分けします。(ワークシート1)

【石の形の調べ方】

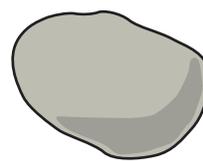
石は川の流れの中で角がとれてだんだん丸くなります。石の丸さ具合を、「^{えんまど}円磨度」といいます。下の絵を参考にしながら、石の形で仲間分けをしましょう。



角ばっている石



中くらいの石



丸まっている石

4 集めた石100個を、「色やもよう」で仲間分けします。資料を参考にしながら、石にニックネームをつけて仲間分けをしましょう。分からない石はそのままにして、分かる石だけ仲間分けをします。(ワークシート1)

5 上流や下流で場所を変えて川原の石の仲間分けをし、その変化を比べましょう。

6 仲間分けをした結果を見ながら、石は川の中でどのように姿を変えていくのか、みんなで話し合ってみましょう。

石は川の中で旅をしながら姿を変えているんだ



● 発展 1 川の石のふるさとを探そう

高学年程度

- 1 川原の特ちょう的な石を集めましょう。
- 2 川原の石と川の上流のがけなど流域の石を比べて、川の石のふるさとを探しましょう。
(ワークシート2)

● 発展 2 川の砂のふるさとを探そう

高学年程度

- 1 川の周りを観察して、真砂土^{まさつち}の崖を探しましょう。
- 2 川原の砂と川の周りのがけを比べて、川の砂のふるさとを探しましょう。
(ワークシート2)



花崗岩地帯の真砂土のがけ



斐伊川の川原の砂

● 発展 3 砂の中から砂鉄を探して「たたら製鉄」の歴史を調べよう

高学年程度

- 1 砂の中にある砂鉄を探しましょう。どんなところに多く集まっているでしょうか。
- 2 磁石などを使って、砂鉄を集めましょう。
- 3 地域で昔行われていた「たたら製鉄」について調べましょう。
(ワークシート3)

川の砂鉄と、山で作った炭で、昔の人は鉄を作っていた。その技術の高さにはおどろかされるよ。



資料

1 島根県にはたくさんの川があり、川原にはいろいろな石が見られます。自分の住んでいる地域を流れる川には、どんな石があるでしょうか。石の「形」や「色やもよう」を見て、すてきなニックネームをつけましょう。

【島根県内の川で見られる代表的な石】



かこうがん
花崗岩

(白・灰・オレンジ・黒のもよう)



りゅうもんがん
流紋岩

(黒に白い小さなはん点)



せきえいあんざんがん
石英安山岩

(赤茶色に白や黒のははん点)



けんぶがん
玄武岩

(黒に白と黄色の小さなはん点)



でいがん
泥岩

(灰色一色)



れきがん
礫岩

(白・黒・灰色のいろいろなつづが集まっている)



りょくしょくへんがん
緑色片岩

(黒緑色でしまもよう)



へんまがん
片麻岩

(白と黒のしまもよう)

【斐伊川の川原で見られる石と、それに子どもがつけたニックネーム】



ホタル
でこぼこ石

粗・中粒花崗岩

きなこ
ぼたもち石

細粒花崗岩

ごましお石

閃緑岩

石黒に
白い水玉

流紋岩

灰色
ねずみ石

玄武岩

虫食い
隕石

カナクソ

2 石は、川の中を旅しながらその姿を変化させています。

【斐伊川の流れの中で姿を変えていく石（上：流紋岩、下：玄武岩）】



3 川原の砂の中から砂鉄を探しましょう。水の流れを利用したり、磁石を使ったりして、砂鉄を集めましょう。集めた砂鉄と炭で鉄作り（たたら製鉄）に挑戦したり、昔の産業「たたら製鉄」の歴史を調べたりしてみましょう。



してっこう
磁鉄鉱



カナクソ

カナクソの秘密

「たたら製鉄」がさかんだった地域の川には、穴のあいた黒っぽい石がたくさん見つかります。「カナクソ」と呼ばれています。これは、砂鉄から鉄を作ったときに出了鉄のかすです。





川の石を調べよう

川原の石を100個集めて、
仲間分けにちょう戦しよう！ 【野外編】

調べた日	年 月 日 ()	グループ名	
時間	時 分 ~ 時 分	氏名	

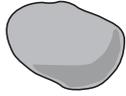
調べる川の名前

川原の石100個を、「大きさ」で仲間分けしよう。場所を変えて調べてみよう。

石の大きさ	ポイント1 場所 ()	ポイント2 場所 ()
きよ 巨レキ (256mm以上)		
大レキ (64mm以上)		
中レキ (4 mm以上)		
さい 細レキ (2 mm以上)		

「大きさ」ごとの数を比べて、どんなことに気がつきますか？

川原の石100個を、「形」で仲間分けしよう。場所を変えて調べよう。

石の大きさ	ポイント1 場所 ()	ポイント2 場所 ()
角ばった石 		
中くらいの石 		
丸まった石 		

「形」ごとの数を比べて、どんなことに気がつきますか？

川原の石に、「色や 모양」でニックネームをつけてみよう。(何に似ているかな?)

スケッチ			
色や 모양 の特ちょう			
ニックネーム			
正しい名前			



川の石を調べよう

川の石や砂のふるさとを探そう! 【発展編】

調べた日	年	月	日()	グループ名	
------	---	---	------	-------	--

川原の砂や、石の中から特ちょう的なものを選んでみよう。

川原の石や砂			
--------	--	--	--

川の上流部の崖を観察して、川原の砂や石と「色」や「もよう」が似ているものを探してみよう。そして、川の石や砂のふるさとを探そう。



がけの場所() がけの場所() がけの場所()

--

--

--

流域のがけの石がどのようにして川にやってきたのか考えてみよう。

--



川の石を調べよう

砂鉄を集めて、鉄作りの歴史

「たたら」を調べよう！ 【発展編】

調べた日	年	月	日()	グループ名	
------	---	---	------	-------	--

人に聞いたり施設を見学したり、資料で調べたり実際に体験したりしよう。

たたら製鉄に必要な材料には、どんなものがあるか調べよう。

たたら製鉄の方法(しくみ)を調べよう。

たたら製鉄の歴史を調べよう。