

大はっけん  
火花の出る  
石のひみつ

～石をさがした  
ぼくの夏休み～



小ぎ市立  
牛づが小学校

2年

森永敬之



# 大はっけん! 火花の出る石のひみつ

小ぎ市立 牛づ小学校 2年 森永 敬之

## きっかけ



友だち家でくといっしょに、ぼくの家でバーベキューをしているとき、「草刈りがま」でガンガン石をたたいてあそんでいたら、家の石から火花が出ました。びっくりしました。「なぜ石から火花が出たんだろう」とふしぎに思いました。いっばいたたいてみると火花が出る石もあれば、火花が出ない石もありました。「なぜこの石は火花が出て、あの石は火花が出ないんだろう。」



家のにわいがいのところの石も  
ためしてみたくなりました。そし  
て、石いがいのものをたたいても  
火花が出るのかな。  
ぼくは夏休みの自ゆうけんきゅ  
うで「**火花の出る石**」についてじ  
らべることになりました。

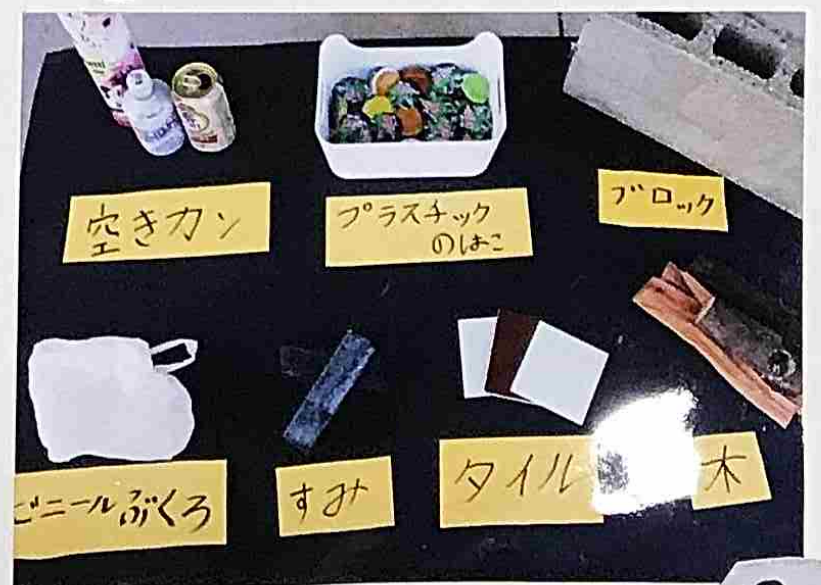
じっけん ①石いがいのもので火花  
-が出るかしらべる

## しらべ方

いろいろなものを「草かりがま」  
でたたいてみて、火花が出るかし  
らべる。

## じゅんびしたものの

家やにわで7つの  
ものをあつめました。



# けっか

## ① 空きカン



空きカン  
火花はでません  
でした。

## ② プラスチックのはこ



プラスチック  
のはこ  
火花はでません  
でした。

## ③ ブロック



ブロック  
火花はでません  
でした。

## ④ ビニールぶくろ ⑤ すみ



ビニールぶくろ  
火花はでません  
でした。



すみ  
火花はでません  
でした。

## ⑥ タイル



タイル  
火花はでません  
でした。

## ⑦ 木



木  
火花はでません  
でした。

いろいろなものをため  
してみましたが、石い  
がいのものは火花が出  
ませんでした。でも、  
石と草かりがまでは火  
花が出たけど、石どう  
しでも出るのかな。

そこで、こんどは家のにわで石を  
ひろってきて、石と石をたたいて  
みました。



## しらべ方

ひとつの石を地めんにおいて、も  
うひとつの石で上から10回たた  
く。そして、石をとりかえて5回  
くりかえす。



## けっか

石と石をたたいても、  
1回も火花が出ません  
でした。

草かりがまと石の  
時だけ、火花が出  
るよ!



## 思ったこと

草かりがまのようなてつと石でし  
か火花は出ませんでした。さっき  
の空きカンで石をたたいても火花  
が出らんじやないかな。

石を空きカンでたたいてみました。

## しらべ方

石と石のじっけんのよう、石を地めんにおいて、空きカンで上から10回たたく。



## けっか

1回も火花はでませんでした。



## 思ったこと

草かりがまは火花が出たのに、空きカンでは出ませんでした。たたいてみて、草かりがまはカンカンと音がしたのに、空きカンはベコッベコッと音がしたのに気づきませんでした。てつのかたさのちがいだと思いました。かたいてつと石をつかうことがだいじだと思います。5/23

もっとたくさんのお石をあつめてし  
らべてみるために、家のにわいか  
いの石もさがしに行きました。

### ①ぼくの家



### ②じいちゃんの家



### ③牛ヶ小学校



### ④小学校へ通う道



石にはいろいろな  
しゅるいがあると  
分かったよ!

石をひろいながらあそぶのが楽し  
かったのでもう少し石ひろいに  
行きたくなりました。お母さんが  
るつ場のしょにつれていってく  
れました。どの場しょもぼくかす  
んでいる小ぎ市内だそうです。

# ⑤ 小ぎ公えん

(前にどんぐりをひろいにいった。)



# ⑥ 小ぎのほたる川

(家でくでほたるを見に行った。)



# ⑦ ありあけかい

(友だちとひがたあそびに行った。)



とてもあつかうたけど、いっばい石をひろえて楽しかったです。

ぼくはどの石から火花が出るか楽しみだ。たので、学校から帰ってきても、お父さんにおねがいして火花をじょうずに出せるようにねんしゅうさせてもらいました。お父さんは火花のよく出るかたいこつのだいたをキャンプのおみせで買ってきこくねました。こつのだいたを

マッチをするように石にいがけたら、じょうずに火花が出せました。





じっけん② どの石から火花が出る  
かしらべる。  
(小ぎ市内の石)

## しらべ方

石をてつのいたでたたたく。  
ひろってきた場しょごとにつこず  
つえらんで、どの石も10かいたた  
いて火花が出るかしらべる。



## じゅんぴ

石に名前をつけ、まざらないよう  
にする。

○×がつけられるように紙をよう  
いしておく。

## 石のしょうがい

ひろってきた石を  
ぜんぶならべてみ  
ました。



# けっか

## ①ぼくの家



よそう: **か** が出そう。

けっか: **あ** が出た。

よそうははずれた。

## ②じいちゃんの家



よそう: ぜんぶ出ない。

けっか: **か** が出た。

## ③牛っ小学校



よそう: ぜんぶ出ない。

けっか: **え** が出た。

いきなり出てびっくり!

## ④小学校へ通う道



よそう: ぜんぶ出ない。  
たたきにくそう。

けっか: **え** と **き** が出てびっくり!

## ⑤小ぎ公えん



よそう: ぜんぶ出ない。

けっか: やっぱり出なかった。

## ⑥小ぎのほたる川



よそう: **え** と **あ** が出そう。

けっか: **あ** と **え** と **か** が出た。

3つも出てすごかった。

ひとつあたってうれしかった。

## ⑦ありあけかい






よそう: ぜんぶ出ない。

けっか やっぱりぜんぶ出なかった。

とちゅうで「出ないかも」と思った。

ぼくのすんでいる小  
ぎ市内の石のじっけ  
んのけっかはこのよ  
うになりました。

ぼくはもっとも、としらべてみた  
 くなりました。     
 きょ年行ったグアムや、今年行っ  
 たとうきょうの石もしらべたかっ  
 たけど、お母さんが「この夏休み  
 には行けなによ。」と言ったので、  
 車でつれて行、てもらえるさかけ  
 ん内のいろんなところの石をさが  
 しに行くことにしました。

## ぼくが石ひろいに行ったところ



- ① 黒かみ山
- ② はまさきかいがん
- ③ 七山の川
- ④ しょうかいきょう
- ⑤ き山
- ⑥ ゆうとくいなりじんじやの川
- ⑦ 天山

いろいろな場所でも石をひろって  
いるときのようすです。

①黒かみ山



②はまさきかいがみ



③七山の川



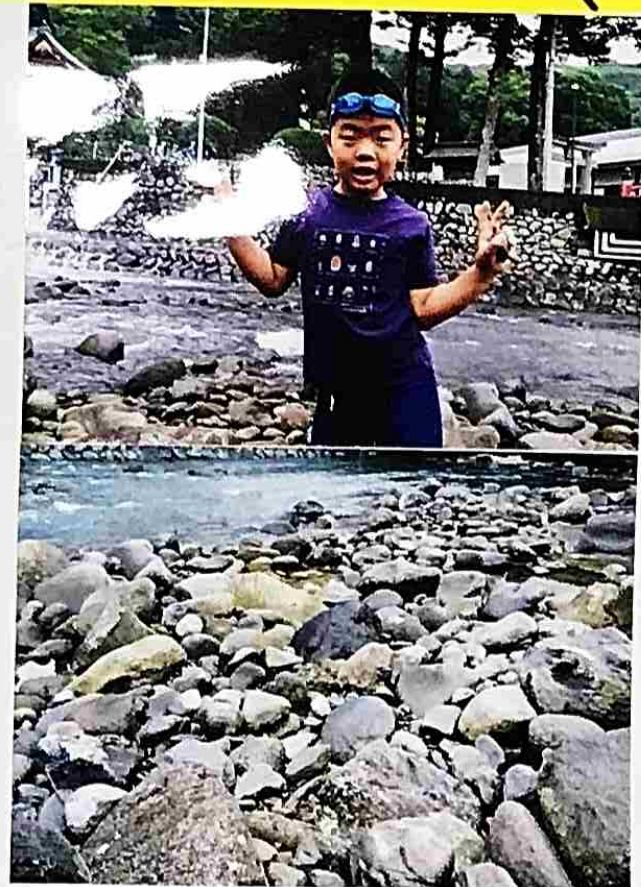
④しょうがいきょう



⑤き山



⑥ゆうとくいなりじんじゃの川



⑦天山



石をひろいに行、たかんそう  
 ・しょうかいぎょうとき山では石  
 がとれませんでした。  
 ・ほかの場しょでとった石は、場  
 しょによ、て色も形もぜんぶち  
 が、ていしました。

じっけん③ どの石から火花が出る  
 かしらべる。  
 (さが県内)

## しらべ方

じっけん②とおなじように場しょ  
 ごとくに7こずつえらんで、10回ず  
 つたたく。



## 石のしょうかい

ひろってきた石を  
 ぜんぶならべてみ  
 ました。



# けっか

## ① 黒かみ山



よそう： ぜんぶ出ない。  
 けっか： やっぱりぜんぶ出なかった。  
 とちゅうで石がボロボロおちた。

## ② はまさきかいがん



よそう： 黒いから **あ**と**い**と**え**と**き**が出そう。  
 けっか： ぜんぶ出なかった。  
 とちゅうでけっこうわれた。

## ③ 七山の川



よそう： 白いから **あ**と**え**と**か**が出そう。  
 けっか： **か**だけ出た。うれしかった！  
 なせ**か**だけ出たんだろう。

## ④ ゆうとくいなりじんじゃの川



よそう： ぜんぶ出ない。  
 けっか： やっぱりぜんぶ出なかった。

## ⑤ 天山



よそう： ぜんぶ出ない。  
 けっか： やっぱりぜんぶ出なかった。

さがけん内の  
 石のじっけん  
 のけっかはこ  
 のようになり  
 ました。

# かんそう

じっけん②とじっけん③で石をい  
っぱいたたいて楽しかったです。  
きゅうに火花がパッと出ると、と  
てもうれしかったです。でも思っ  
たより火花の出る石は少なかつ  
たです。

たくさん石をたたいてみて、ど  
の石も音がちがうことに気づきま  
した。カンカンときれいな音が出  
る石のほうか、火花が出ていたか  
もしれませんか。

そこで、火花が出るのはどんな石  
なのかしらべてみることにしまし  
た。

色？ 形？ 音？  
色さわったかんじ？  
かたさ？

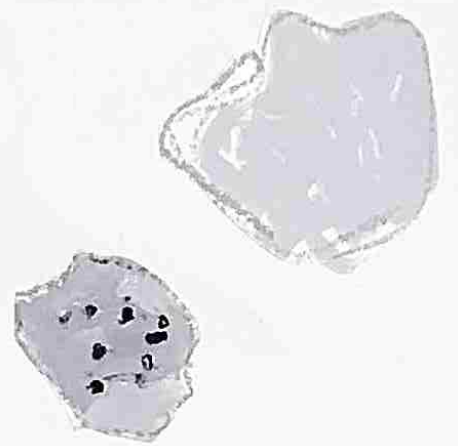
見たかんじ？

かんさつ 火花の出る石のとく  
ちょうをしらべる

## ほうほう

目で見たり、さわったり、音を聞いたりしてみる。

じっけんで火花の出た石



## 火花がでる石



## 色

きれいな白が多い。  
茶色、ほい石も少しある。

## 音

ジュースの缶をたたいたような  
カンカンときれいな音がする。

## さわったかんじ

ぎざぎざしてとがっている。

## 見たかんじ

点があるのとないのがある。



# かたさ

かたさのちがいをくらべるために、  
火花の出る石と出ない石をぶつけて  
みました。

今からぶつけるよ!



お父さんがんばれ!  
うわ、くだけてる! 石がこちにとんでくる!!



火花の  
出る石

火花の  
出ない石

ほかの石でもくらべてみましたが、  
どれもおなじで、火花の出る石は  
とてもかたいことがわかりました。

## かんさつのまとめ

火花の出る石のとくちょうは、

- きれいな白い石
- カンカンときれいな音が出る
- きざきざしてとがっている
- とてもかたい

ということがわかりました。

火花の出ない石



火花の出る石

となりにすむいいちゃんにこの話をしたら、



この前、さがけん立はくぶつかんに行つたとき、石もたくさんおいてあったよ。もしかしたら、敬之が見つけた石がくわしくわかるかもしれないね。

とおしえてくれました。ぼくは火花の出る石についてしりたくなつたので、お母さんにはくぶつかんへつれて行つてもらいました。

さがけん立  
はくぶつかん



石のてんじ  
コーナー



友だちといっしょに石のてんじコーナーを見て、ワクワクしました。でもたくさんあったので、ぼくの火花の出る石がどんな石なのかよくわかりませんでした...



あ、あの石じゃないかなあ。

ぼくの石とくらべてみよう!



石がいっぱいあってどれかわからなあ。



すると、はくばつかんの人が、



たけお市のうち、うかがくかんに行けば、石のこ  
とをもっとくわしくおしえてもらえるよ。

とおしえてくれました。そこで...

さがけん立うちゅうかがくかん

石のせんもん家にくわしく  
おしえてもらいました。



ぼくが見つけた火花の出る石がどんな石かおしえ  
てください。



敬之くんが見つけた石は「花こう岩」のかのうせ  
いがたかいね。火花が出るためには、石が金ぞくより  
かたいことがだいじなんだよ。「せきえい」や  
「正長石」というかたいこうばつが石に入っていれ  
ば火花が出やすいよ。



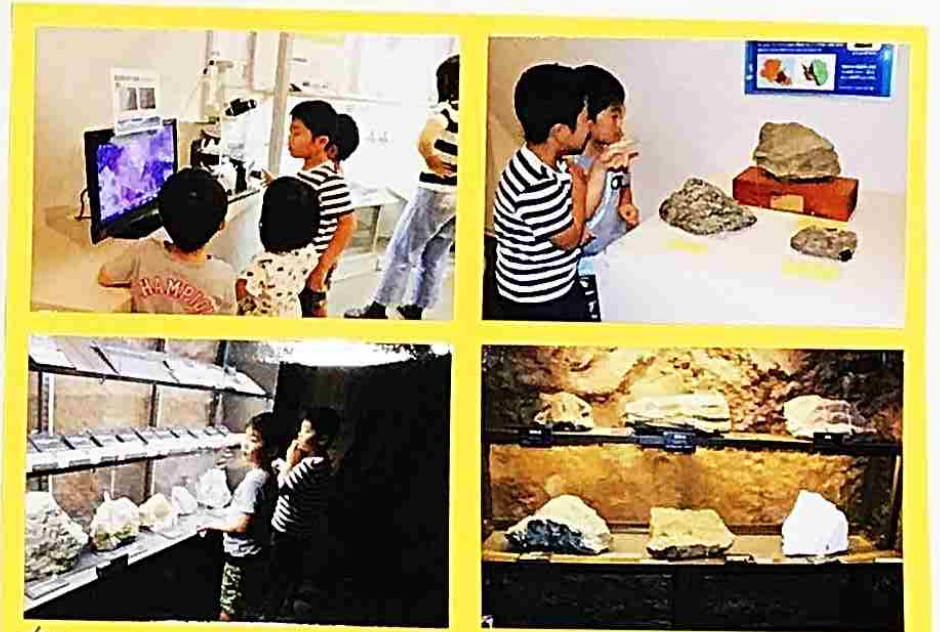
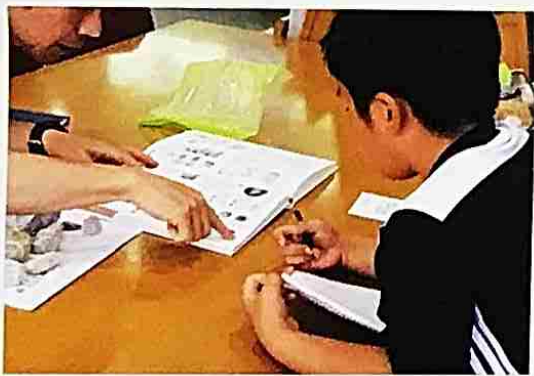
こうばつ(鉱物)を図かんでしらべました。

「生物からではなく自ぜん(大地のさよう)からつくられたもの

それから、石をルーペで大きくして見せてもらったり、てんじコーナーにつれて行ってもらったりして、とてもべんきょうになりました。

しらべてくれたよ!

ルーペを  
はじめてつかったよ!



楽しかったのでほかの日に  
友だちとまた行ってきました。

これまでのじょけんやかんさつで、ぼくは火花の出る石のとくちょうがわかるようになったと思います。

そこで、ぼくの考えが正しいかまちがっているかをしらべるために、さいごのじょけんをすることにしました。

じっけん④ 火花の出る石をあつ  
めに行く

しらべ方

いちばん多く火花の出る石がとれ  
た「小ぎ」のほたる川へ行って、  
火花の出る石だけを7つひろって、  
家でたしかめる。



じっけん①のとき、  
石をひろいに行きた川です。

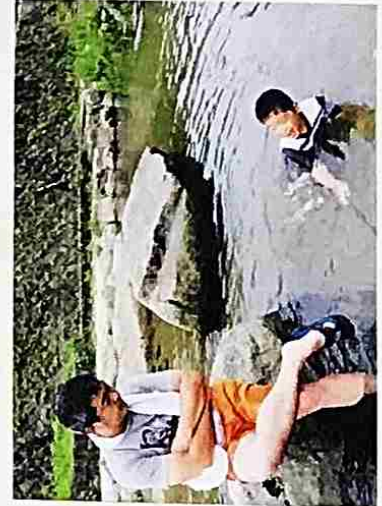
ぼくのよそう

ぼくは火花の出る石のとくちよつ火  
がわがっているので、ワつとも火  
花が出ると思う。



水がきもちいい！

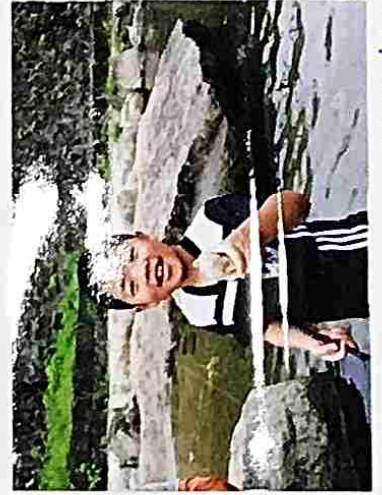
今からさがします。



お父さんと石のとくちよつを  
たしかめました。



ほかの石とたいてみて、  
かたさをしらべてみよう。



みつけた！これどうかな？



つぎの石もしらべよう！



よっ！これは火花がでるぞ！！  
お父さんひろくろに入れて！

# 石のしょうがい

ぼくがひろってきた、せったいに火花が出ると思っ  
た火花を出すの石です。



# 火花がでるかやってみました!

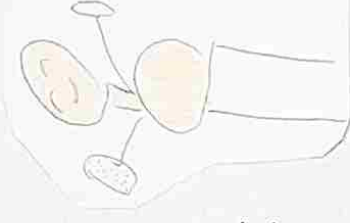
- あ... せいこう!  
いっぱい火花が出ました。
- い... せいこう!  
小さくてたたきにくかったです。
- う... せいこう!  
あまり火花が出ませんでした。
- え... せいこう!  
これもよく火花が出ました。
- お... せいこう!  
④とおなじような石でした。
- か... せいこう!  
ほっとしました。そしてさいごは...



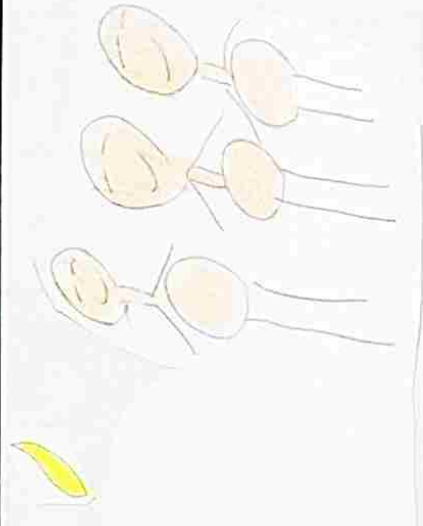
⑤

…大せいこう!

どきどき出たとき、たはたが  
火がうれしか、みこんで  
す。家ぞくのみな  
もここもよろこんで  
くれしました。



よるじけんを  
しているときの絵



### 考えたこと

石をさすのがよか、たくとくちよ、うをよ。  
く考えたの、がよか、たと思います。

①はざらざら、花こ、う、岩、だ、と思いま  
す。火は出にくか、たぞす。

②、いい石は、ちよ、と、今、出、いまし  
な、ま、白、の、石、で、せ、き、え、い、か、な、あ、と  
った。これが「せき、え、い、か、な、あ」と  
思いました。じ、っ、け、ん、が、大、せ、い、こ  
うして、う、れ、し、か、っ、た、ぞ、す。

# さいごに

バーベキューをしまた草かた  
るときに、たまたま火花出た  
りがまると石で火花がけん  
から、いろいろじゅけん  
をしてみただけど、やって  
みて自分で火花の出る石  
がわかるようになった。まじこ  
た。じゅけんは大せいこ  
うです！  
この火花で火をおこせ  
るようになったら、キャ  
ンプでかつやくできると  
になぬ。来年ちよせん  
してみたいです。

さんこうぶんけん

小学かんの図かんNEの「岩石・鉱物・化石」

じゅけんで行ったところ

さがけん立はくぶんかん さがけん立うちゅんかがくかん

小ぎ市内やさがけん内の石をひろった場しよ



お父さん、お母さん  
こつだてしてくれて  
ありがたう  
(ゆーもありがたう)

