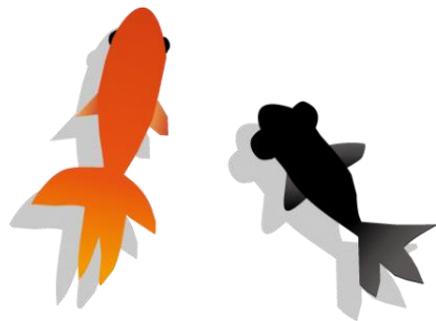
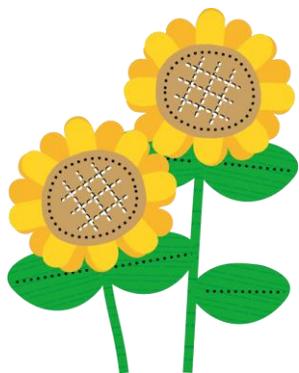


令和元年8月24日（土）
ジオパーク市民講座中級コース



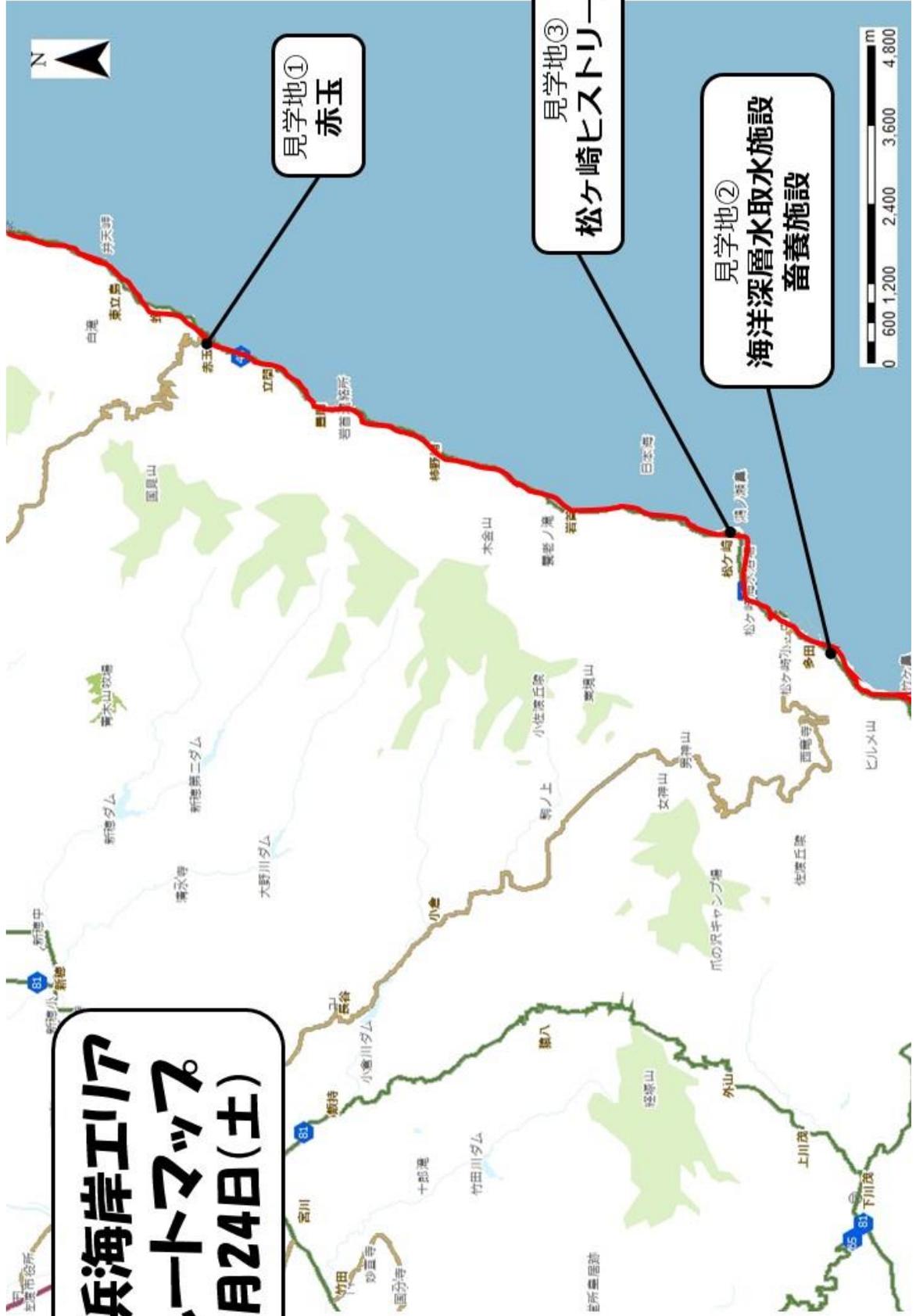
小佐渡 地形の秘密

～前浜海岸エリア巡り～



なまえ

前浜海岸エリア ルートマップ 8月24日(土)

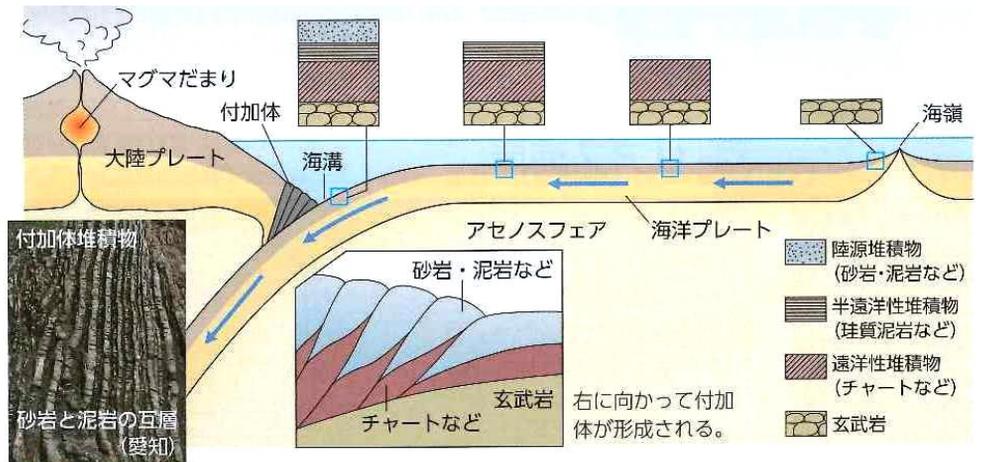


佐渡は3億歳！

～佐渡最古の岩石in小佐渡～



ニューステージ
新地学図表より



マーブルくん

赤泊行政SCにある石は？

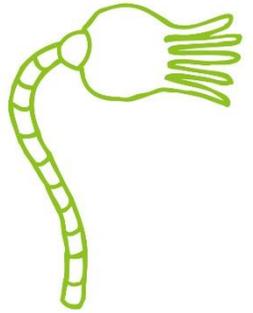
藻浦で見ることができる佐渡最古の岩石。

同じくらいの時代にできた岩石が、赤泊行政サービスセンターの敷地内で見ることができます。

この岩石は「石灰岩」という岩石です。石灰岩が変化した岩石は、北鷓島で見られます。

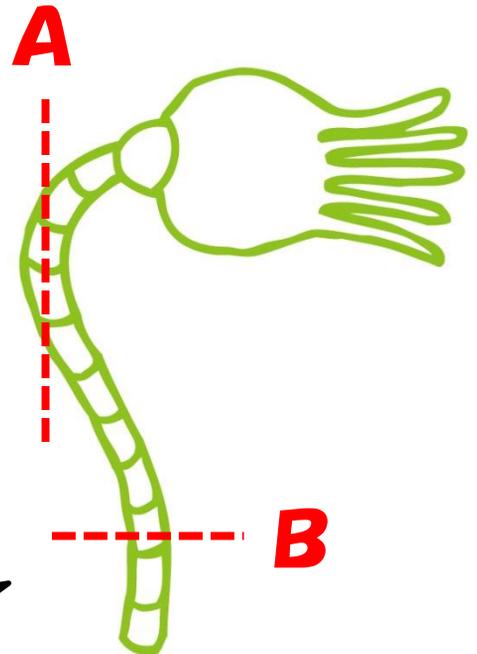
ウミユリの化石

ジオパークのポロシャツにも描かれている「ウミユリの化石」を観察することができます。ウミユリは右図のような形をしているウニやヒトデの仲間です（棘皮動物）。当時は暖かく、サンゴなども生息する海が広がっていたことがわかります。現在でも世界中の漸深海帯の海に生息しています。

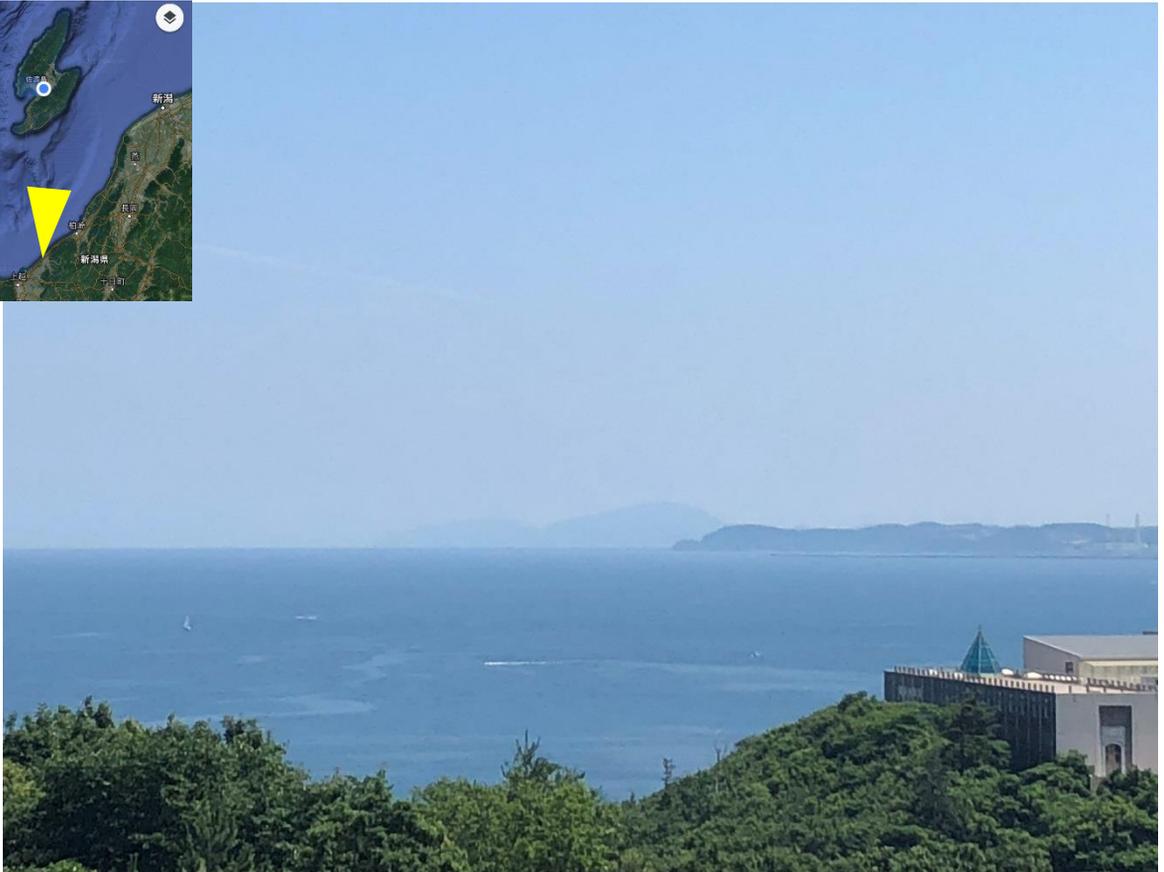


ウミユリ

スケッチしてみよう！



けいどう ち かい 傾動地塊 ～傾いて、持ち上がる～

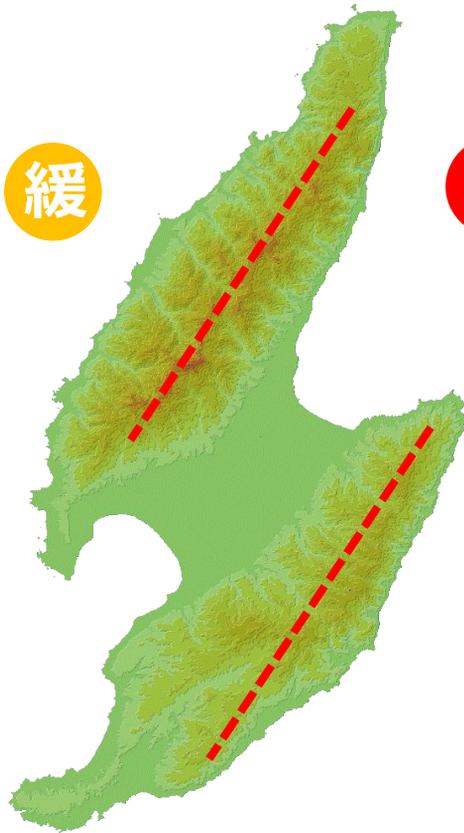


柏崎から臨む佐渡島

地形を見よう！

前浜方面の道路を車で走ると、海があり、道路を挟んですぐにああ山がせまっていることがわかります。しかし、小佐渡の山を越えて国中平野へ抜けると、地形はなだらかになります。なぜこのような地形なのでしょう？

佐渡は傾いて持ち上がりました



海洋深層水の採水
施設は小佐渡に
あるね！

緩 急



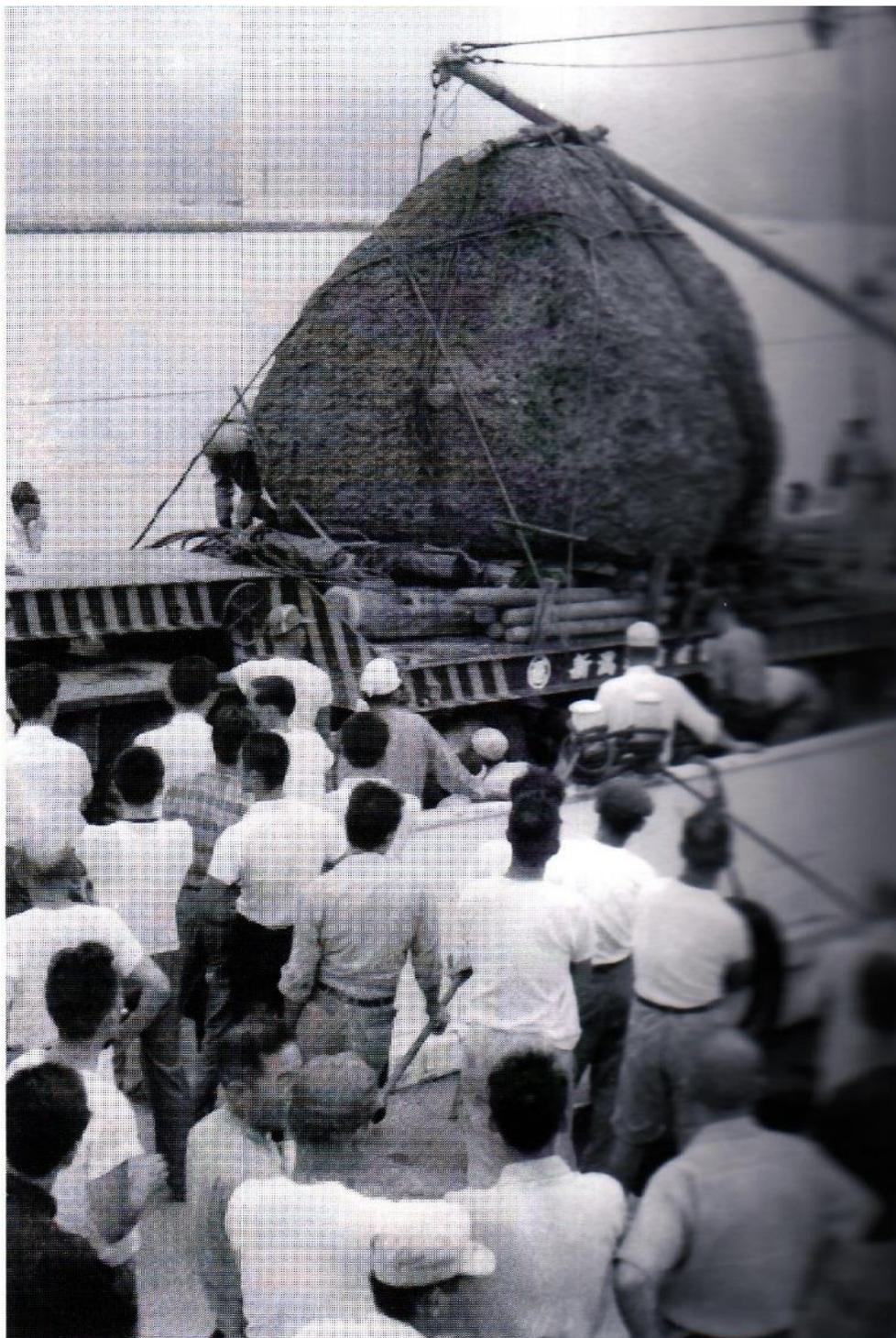
国中平野側

小佐渡側



赤玉石

～集落を救った石～



「写真アルバム 佐渡の昭和」より

赤玉石とは？

微小な石英の結晶の集合体でできているため、とてもかたいです（鉄石英とも呼ばれます）。赤色や黄色は、含まれる成分の違いです。赤色は赤鉄鉱、黄色は褐鉄鋼、青色は粘土鉱物を含んでいます。

金銀鉱脈が形成された際の火山活動に伴ってできたとされていますが、できかたは謎に包まれています。

江戸初期には佐渡奉行によって江戸城へ赤玉石が献上されています。



火成岩中の赤玉脈。
巨大な赤玉石も、このように岩のすき間で産出したのかもしれない…



赤玉ちゃん

赤玉石の利用



佐渡では縄文時代から赤玉石が矢じりに使用されていました。

弥生時代になると玉作りが盛んに行われ、赤玉石の管玉などが出土しています。

水害と赤玉石

明治30年、佐渡では大水害が発生し、本荘良寛がまとめた『佐渡水難実記』には、赤玉集落の被害状況と集落再建について書かれています。

赤玉集落の大半の家屋が倒壊、文殊院も柱が折れ、弁財天の祠は流されてしまいました。

この水害で、土中から多くの赤玉石が露出しました。村の規定に従い、赤玉石を売ったお金(約5,000円)は全戸に配布されました(1戸あたり約79円)。

※明治時代1円＝現在の3,800円

赤石と赤玉石。
赤石はチャート、赤玉石は石英結晶の集まりだよ。



チャートくん

まとめ

大昔の火山活動によってもたらされた「赤玉石」は縄文時代の狩猟生活を支え、弥生時代の文化を支え、そして水害からの復興を手助けしました。

ジオパークではこれらの歴史と、赤玉石がなぜ存在するのか？そして、守っていく必要性をたくさんの人に伝えていかねばなりません。

火打ち石ってなに？

マッチができる前、人々は木の棒をこすりあわせて火をおこしていました。

江戸時代になると火打ち石が使われるようになり、火をおこすことがとてもかんたんになりました。

おかげで、くろうしておこしていた火がたった30秒でおこせるようになったのです。

さらに、今ではマッチやライターをつかって一瞬で火をおこすことができるようになりました。

火打ち石は、わるいことが起こらないようにとねがいながらカチカチとならしたりするなど、火をおこすこと以外にもつかわれていました。



むかし ひと 昔の人にとって、火打ち石は

こうきゅうひん 高級品だったのにゃ。

火打ち石は・・・

とっても



石なんです。

どちらの石が火打ち石に向いている？



かたさを書きこんでみよう！

かたい

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1



ヤスリ・ナイフ(硬度5~6)



やわらかい



火打ち石になる石の名前を書いてみよう

チャートとは…

- ・ の殻が集まってできた石
- ・ 殻が と同じ成分
- ・ のような場所のできる



火打ち石に向いている！！

いし どんな石をさがせばいいの？

ひょういしになるのはとてもかたい石です。さがしてみましよう！

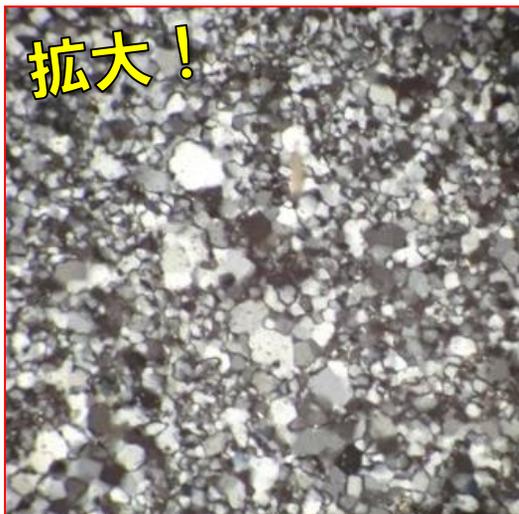
とくに、しろくたくたい石は火花が出やすいです。

この白い石は、『砂岩』や『チャート』という名前の石です。

『砂岩』は、さがんすながかたまってできた石です。けんびきょうかくたいみ砂のつぶがたくさん見られます。

『チャート』はおおむかしうみそこかたい殻を持ったプランクトンがたまってできた石です。

このプランクトンはガラスに似た成分の殻をもっているので、つくられる石はガラスのようになるとてもかたくなります。



砂岩



砂のつぶがキラキラしてきれいなのにゃ



ひ ぼな どうして火花が出るの？

ひ う いし
火打ち石をヤスリでたたくとひばな で りゆう
火花が出る理由は2つあります。

1つめは、ひ う いし
火打ち石になる石がとても『かたい』ということです。

ひ う いし
火打ち石はヤスリよりもかたいのでひ う いし
火打ち石をヤスリでたたくと
ヤスリがこまかくくだけでとびちります。

2つめの理由^{りゆう}は、こまかくとびちったヤスリ^{いっしゆん}が一瞬^{あつ}で熱くなる
ということです。

き ぼう
木の棒をこすりあわせてやっていたことがヤスリ^{いし}で石をたたく
だけでできてしまうのです。

かたい^{いし}石だけでは火^ひをおこすことはできません。

「かたい^{ひ う いし}火打ち石」とヤスリのような「かたくてとがった^{きんぞく}金属」が
あってはじめて火^ひがおこせるのです。



×毛