

# 手取川の石たち

白山市立鳥越小学校 5年 上野寛

## 1. 目次

・目的	P.1
・調査内容	P.1~2
・自分が考えたこと	P.3
・最後のまとめ	P.4
・感想	P.4

## 2. 目的

僕がこの研究をしようと思ったきっかけは、近所で拾った石がキラキラしていたので何の石か知りたくなったことからはじまった。人に聞いたり、本で調べたりした。

それから、近所に流れる手取川の小石を僕なりに本をじっくり読んで調べてみようと思った。

手取川の石は、遠くから見ると白く見える。それは石灰質を含む石が多いからだとパパから聞いた。本当のところはわからないので、調べてみるとこにした。



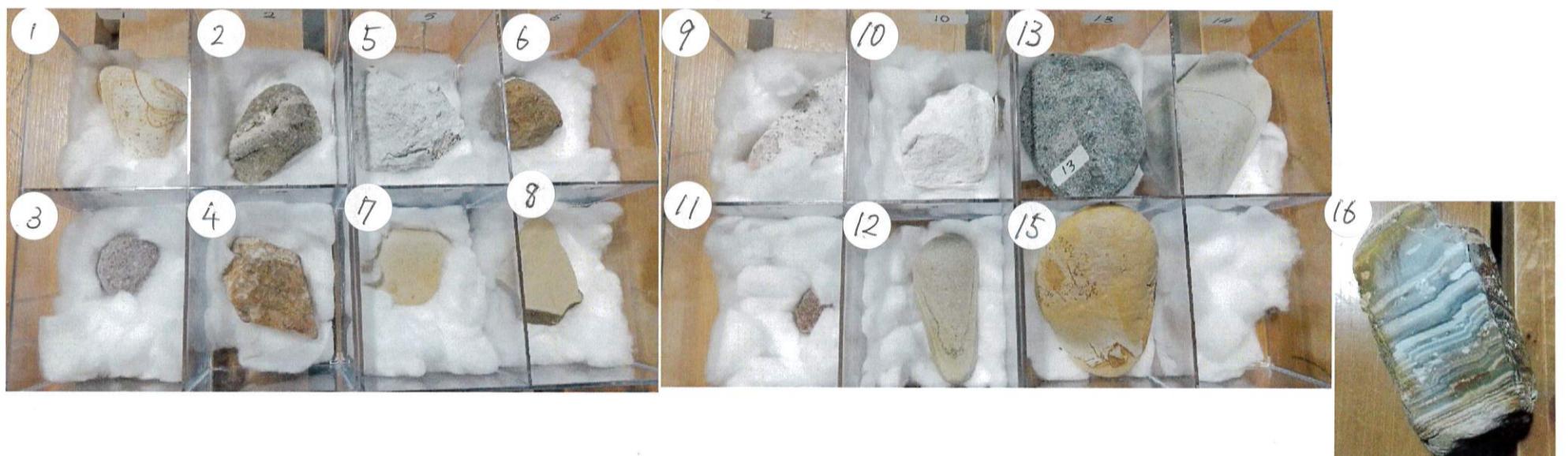
## 3. 調査内容

調査の手順は次のようなものだ。

- (1) 手のひらに収まる程度の小石を手取川の上流の河内に沿ってくくる。
- (2) 標本箱に入れて、石の名前を本で調べる。
- (3) 観察してわかったことを記録する。
- (4) 考えたことをまとめる。



まず、石を洗って標本箱に入れ、石にシールを貼って番号をつけた。特徴や石の名前を本で調べて次の表にまとめた。けど、本を読んだからと言って、専門家ではないので、石の種類や名前が違っていることもあるかもしれない。石について、勉強しながら分類した。



表にまとめた。

石番号	石の名前	色	手触り	見た目
1	トラバーチン	白に茶色の線状の模様がみえる	少し穴が開いていてほこぼこしている	線状の模様が水でできた波紋の様
2	ペグマタイト	緑～灰色、白い石英の線がある	ごつごつしている	一部穴が開いていて、そこに石英の結晶が見られる
3	両キ石アンサン岩	赤みがかった灰色	ざらざらしている	ちいさな石英の粒が見える
4	セキエイハン岩？白ウンモ？	透明な白～オレンジ色	さらさら	斜長石の集まりのように見える
5	軽石凝灰岩	うすい水色	ざらざら、でこぼこ	薄水色の細かい泥の中に小石が混じっているみたい
6	砂岩	黒みを帯びた黄土色	ざらざら、でこぼこ	茶色の泥の中にキラキラした斜長石の破片が見られる
7	珪藻土	白にオレンジの錆のような色	さらさら	粒がみられない
8	砂岩	うすい黄土色	さらさら	粒がない
9	赤色砂岩	レンガ色に白い膜	でこぼこ	茶色い土が固まったものの上に白い膜がかかったように見える
10	トラバーチン	白色	でこぼこ	粒がない 白い土のかたまりのように見える

11	チャート	赤に白い線	つるつる	白い線が光っている。赤い色がはっきりしている
12	砂岩	緑～灰色	さらさら	地層のように積み重なった筋が見える
13	両ウンモカコウ岩	青みがかった灰色	さらさら	キラキラした石英や青っぽい粒や白っぽい点が見える
14	泥岩	白っぽい緑	さらさら	地層のような帯状の黒い線が見える
15	珪藻土	白にさび色のオレンジ色	さらさら	粒がない
16	流紋岩	白、灰色、さび色、茶色などがしま状になっている	ごつごつ	地層のように積み重なった線がはっきりと見える

<用語解説>

① トランバーチン

「ちみつであったり、多孔質（たこうしつ）であったり、しま模様（もよう）が発達したりする岩石。主な成分はCaCO<sub>3</sub>で、沈殿（ちんでん）によってできる石灰岩のなかま。石灰岩が多い地方の鍾乳洞（しょうにゅうどう）でみられる沈殿物（ちんでんぶつ）（石灰華（せっかいか））などがある。ビルの壁を飾る石材として、よく利用される。」

② ペグマタイト

「カコウ岩のなかに、脈状（みやくじょう）をなして産（さん）する。科学的な組成（そせい）や鉱物組成（こうぶつそせい）はカコウ岩とおなじで、黒ウンモ、シャ長石、正長石、セキエイなどの鉱物をふくむ。それぞれの鉱物は、周囲のカコウ岩よりつぶがあらく、まれに数十cm以上になるものもある。」

③ 両キ石アンサン岩（りょうきせきあんざんがん）

「斑晶（はんじょう）として、普通キ石と斜方キ石（しゃほうきせき）の両方を含むアンサン岩。」

④ 石英斑岩（せきえいはんがん）

「珪酸分（けいさんぶん）を66%以上ふくむ珪長質のマグマが、地殻の浅いところで、比較的、速く冷えてできた火成岩。多くの場合、岩脈（がんみやく）として産出する。斑状組織をもち、セキエイ、カリ長石、黒ウンモなどの斑晶（はんじょう）がみられる。石基（せつき）の鉱物は、多くの場合、たいへん小さくて、顕微鏡でやっとみられるほど。」

⑤ 白ウンモ（白雲母）

「結晶は6角形の板状で、うすくはがれると、透明になる。電気の絶縁用として、黒ウンモよりも広く用いられる。熱にも強くて透明なので、ストーブのぞき窓に使われる。」

⑥ 軽石凝灰岩（かるいしげようかいがん）

「多孔質（たこうしつ）の軽石を多く含むギョウカイ岩。珪酸分（けいさんぶん）を多くふくんでねばり気が強いマグマが、爆発的なはげしい噴火でつくられた火成岩。」

⑦ 砂岩（さがん）

「砂つぶ（2～1/16mmの岩石の破片や鉱物の破片）が、水や風によって運ばれ、海底や湖底、川底などにたまって固まった岩石。砂岩には、堆積（たいせき）したときにできた模様がみられることがある。これらの模様は堆積構造（たいせきこうぞう）とよばれ、水の流れの性質、向き、強さと、それらの変化などを示す。」

⑧ 珪藻土（けいそうど）

「単細胞（たんさいぼう）の藻類（そうるい）であるケイソウのからが、池や湖などの底にたまり、かたくなってできたもの。ほかの堆積岩（たいせきがん）にくらべると、軽くてやわらかい。川や池の石の表面が、茶褐色でヌルヌルしていることがある。このヌルヌルしたものを顕微鏡で観察すると、ケイソウをみることができる。ケイソウは、川や池、沼などの淡水中（たんすいちゅう）にすむものや、海にすむもの、また汽水域（きすいいき）（海水と淡水が混じり合うところ）にすむものなどがある。」

⑨ 赤色砂岩（せきしょくさがん）

「鉄の水酸化物（すいさんかぶつ）をふくむ、赤みがかった砂岩。陸上で、しかも、乾燥した気候のもとでつくられたといわれる。赤色砂岩は、地質時代の区分では古生代のデボン紀と二畳紀（にじょうき）に多くみられ、それぞれ、旧赤色砂岩（きゅうせきしょくさがん）、新赤色砂岩（しんせきしょくさがん）とよばれる。この2つの時代に、乾燥した気候の陸地が広がったことを示す証拠といわれる。」

⑩ チャート

「かたくて、ちみつで、主な成分がSiO<sub>2</sub>（二酸化珪素）（にさんかけいそ）の堆積岩（たいせきがん）。黒色、白色、赤色、緑色など、さまざまな色がある。チャートは、海水中にとけこんでいるSiO<sub>2</sub>が沈殿してできたものや、ホウサンチュウ（放散虫）のからや、カイメン（海綿）の骨針（ほねばり）などが、海底に沈んで集積（しゅうせき）してできたものがある。うすい板状の地層として産出したり、固まりになって産出したりする。大陸から遠く離れた深い海の底で、気の遠くなるような長い年月をかけて堆積したと考えられる。チャートにふくまれるホウサンチュウのからを調べると、そのチャートができた地質時代を決定することができる。」

⑪ 両ウンモカコウ岩（りょううんもかこうがん）

「珪酸分（けいさんぶん）を66%以上ふくむマグマが、地下の深いところで、ゆっくりと冷えてできた粒状組織（りゅうじょうそしき）の火成岩（かせいがん）。セキエイ、シャ長石、正長石のほかに、白ウンモと黒ウンモをふくむので、両ウンモカコウ岩とよばれる。」

⑫ 泥岩（でいがん）

「砂より小さいつぶ（直径1/16mm以下）や粘土（ねんど）が、ゆっくりと沈（しづ）んでたまり、それが固まってできた堆積岩（たいせきがん）。」

厚（あつ）くたまるには、何万年も何十万年もの長い年月（ねんげつ）を必要とする。このほか、洪水（こうずい）などで河川（かせん）から運びこまれた細かい粒子（りゅうし）が、急にくっつき合って大きい粒子（りゅうし）になり、急速に海底にたまる場合もある。どちらの場合でも、水の動きがほとんどない海底や湖底（こてい）でつくられる。デイ岩は、小さい生物の化石をふくむことが多い。」

⑬ 流紋岩（りゅうもんがん）

「珪酸分（けいさんぶん）を66%以上もふくむ珪長質（けいちょうしつ）のマグマが、溶岩として地表（ちひょう）で急に冷えてできた火成岩。斑状組織（はんじょうそしき）をもち、セキエイ、カリ長石、シャ長石、黒ウンモなどの斑晶（はんしょう）がみられる。石基の鉱物はたいへん小さくて、肉眼ではみることができない。溶岩として流出したときにできた、しま模様（流理構造（りゅうりこうぞう））がみられることもある。」

上記の石の名前の解説は、『名まえしらべ 岩石・鉱物』（木村一成・坂本隆彦 共著）平成15年5月31日発行、発行 株式会社 保育社からの引用。

#### 4. 自分が考えたこと

石の名前は、写真を見て、色と特徴が似ているものを書いた。何冊もの本で調べたが、言い方や書いてある内容に違いがあったので、解説もひとつの本にしほった。

<石番号1の石>

石番号1番の石は、白い石で、多孔質、表面にさび色の水の波紋のような線がある。線が地層のような平行線ではなく、交差していたり、ぶつかっていたりするので、水によって後から表面にだけついた模様のように思える。中まで模様がつながっているように見えない。全体的にうすくさび色が付いているが、もともとの石は白いと思われる。白いといつても石英のように透き通った白ではなく、骨や貝殻のような色の白だ。上記の本の写真で見比べてみると、「トラバーチン」か「珪藻土」が近い写真に思われた。けれど、トラバーチンの石の表面にでこぼこの穴があるので、珪藻土の写真はもっと細かな表面で、でこぼこの穴はないように思ったので、この石はトラバーチンだと考えた。

<石番号2の石>

石番号2の石は、石の真ん中に大きなくぼみがある。くぼみのある所は白いすじになっていて、キラキラと光る透明な白い石の結晶が集まっている。周囲は灰色や黒の小さな粒が寄せ集まった緑がかった灰色だ。この白いすじは、どうやら「ペグマタイト」とよばれるもので、そのくぼみは晶洞（しょうどう）という岩石の空洞らしい。写真で比べると、「ギョガソ石」か「リョウウフッ石」の様子が、これと似ていた。色からすると、ギョガソ石が近いと思う。けど、魚の目ほどのおおきさの結晶は見られないため、ちがうかもしれない。

<石番号3の石>

石番号3の石は、ざらざらしていて、紫がかった灰色をしている。キラキラと光った細かい砂粒みたいな鉱物がお砂糖みたいで食べられそうだ。白い粒々も見られたので、写真で見ると「両キ石アンザン岩」かなと考えた。あまり自信がない。なぜなら、写真の石よりでこぼこ、ざらざらしているように見えるからだ。

<石番号4の石>

石番号4の石は、切り口が角ばっていて、まっすぐ平らな面が多い。色は、赤みを帯びた灰色で、ところどころ白くて透明な平たい石が光っている。写真と比べてみると、「セキエイ片岩」か「セキエイハン岩」かで迷った。「セキエイ片岩」は、半透明の白い石が見える。けれども、光っている粒々があるところが、写真の石の光っている大きなかたまりとはちがう気もする。それに対して、「セキエイハン岩」は粒々がはっきりしていたからだ。けれど、色は、写真は赤みを帯びていないので、自信はない。

<石番号5の石>

石番号5の石は、色は青緑色がかった白っぽい石だ。手触りは、ごつごつしていて、河原の石らしくなく角が取れて丸くなった様子がない。表面もざらざらしていて、ところどころ白い石がうまっている。白い石に青緑色の部分がこびりついているように見える。写真と比べてみると、「軽石凝灰岩（かるいしげようかいがん）」だと思われる。ただ、軽石の特徴である多孔質（たこうしつ）という部分が見られないので、ちがうのかもしれない。

<石番号6の石>

石番号6の石は、でこぼこしていて、白い石英の小さな砂粒が黄土色の泥の中に混じっている感じがする石だ。写真と比べてみると、はじめは「砂岩」ではないかと思ったが、粒が大きくて目立つという特徴と粒がまばらであるということ、角ばった粒が見られるというところから「セキエイアンザン岩」ではないかと思い直した。

<石番号7の石>

石番号7の石は、白にオレンジのさびのような色がかかっている感じで、手触りはさらさらとしていて、粒が見られない。写真と見比べてみると、「泥岩」か「珪藻土」のように思われる。石番号1の「トラバーチン」にも似ているが、ちがうところは、石番号1のほうはキラキラと光る石英のような部分が細かく見えるのに対し、石番号7番は光る部分がない。色から、「珪藻土」ではないかと思った。

<石番号8の石>

石番号8の石は、粒が見られない黄土色の切り口が四角い石だ。写真と比べると、「砂岩」か「泥岩」だと思われる。ほかの本でも砂岩か泥岩かを見比べたが、よくわからない。粒の細かさからいうと、泥岩のような気もするが、僕は色から「砂岩」ではないかと思った。

<石番号9の石>

石番号9の石は、赤いレンガのような石が白い膜でおおわれたような色をしている。ところどころに、赤いレンガ色のぼつぼつが見える。写真と見比べてみると、「赤色砂岩」じゃないかな、と思った。しかし、写真のほうは赤すぎる。石番号9の石は白い膜で覆われているから、本当の色が分からない。濡れたタオルでふいてみると、分かるかと思ってやってみた。たしかに白色が落ちて、赤い色が出現した。けど、赤い石の「チャート」の可能性も出てきた。あとで出てくるが、石番号11番の「チャート」の赤とよく似ているからだ。

<石番号10の石>

石番号10の石は、真っ白な色の石だ。表面はでこぼこしているが、粒が見られない。白い土のかたまりのように見える。写真で見比べてみると、「トラバーチン」ではないかなと考えた。石番号1番の石も「トラバーチン」と判断したが、先ほど石番号7の石のとき、見比べてみて、石番号1の石は、細かなキラキラ光る石英のような部分が、小さなでこぼこの穴の部分に見られた。もしかすると、石番号1の石は、同じように白くても、異

なる性質の石ではないかと考えた。

#### <石番号 11 の石>

石番号 11 の石は、赤い石に白い線が入っていて、まるで生肉の様だ。白い線は、白ウンモなのかな、と思った。写真で見比べてみると、この石は「チャート」という石ではないかと考えた。ずいぶんはっきりとした赤色で、今まで見てきた石とはちがう気がした。「チャート」は、堆積岩（たいせきがん）に分類されるそうだ。

#### <石番号 12 番の石>

石番号 12 番の石は、緑がかかった灰色をした石だ。白い粒が小さく見られ、地層のような平行な線が形に添って入っている。写真と見比べてみると、「砂岩」ではないかと思った。

#### <石番号 13 番の石>

石番号 13 番の石は、なんだか家の周りでもよくみるような石だ。色は、青みがかかった灰色で、キラキラした石英や青っぽい粒、白っぽい点が見える。写真と見比べてみると、「両ウンモカコウ岩」ではないかと思われた。

#### <石番号 14 番の石>

石番号 14 番の石は、白っぽい緑色をしたさらさらした手触りの石だ。地層のような帶状の黒い線が見える。写真と見比べてみると、「泥岩」ではないかな、と思った。ところが、濡れたタオルでふいてみると、すぐに水を吸収してしまうことが分かった。まるで、珪藻土のバスマットのようだ。この石は、もしかすると珪藻土なのだろうか。

#### <石番号 15 の石>

石番号 15 の石は、白にさび色のオレンジ色が全体的にかかったような石だ。手触りはさらさらで、粒がない。写真と見比べると「珪藻土」ではないかと思った。先ほど、珪藻土みたいだと思った石番号 14 番の石と濡れタオルでふいたあとの乾き具合を比べてみると、14 番の石のほうがすこし速く乾くように感じた。ちがう石のように感じた。

#### <石番号 16 の石>

石番号 16 の石は、白、灰色、さび色、茶色などがしま状になっている石だ。地層のように積み重なった平行線がはっきりと見えるので、小石サイズではなかったが、思わず拾ってきててしまった。写真と見比べてみると、この石は「流紋岩」ではないかと考える。けれど、参考にした本の解説に、流紋岩のしま模様は、「溶岩として流出したときにできた、しま模様」と書いてあったので、泥や土が堆積してできた地層のようなこの石は、「流紋岩」ではないのかもしれないとも思った。

### 5. 最後のまとめ

世の中には、いろんな石があると分かった。岩石にはでき方によって 3 つのグループがある。火成岩、堆積岩、変成岩の 3 つのグループだ。地球上の岩石の多くは火成岩だ。堆積岩は、陸上から流水や風などによって運ばれた小石、砂や泥などが川の底や湖の底、深い海の底に長い時間をかけてたまり固まってできた岩石だ。変成岩はすでにできた堆積岩などが地球の奥深くまで引きずり込まれ高い熱や強い圧力をうけて、もととはちがう岩石に生まれ変わってきたものだと勉強した。

手取川の石は、白い石ばかりではないと分かった。けれどたしかに、白い石は多くあった。それから、地層のような模様の石が多く、ゆるやかな水の流れの中でたまっていた砂や泥の歴史が石から感じられた。

手取川の多くの石が白いのは、石番号 10 番の「トラバーチン」という石灰岩のなかの石が多いからだと考えた。なるべく多くの種類の色の石を集めるようにしたので、手取川の石は白い石ばかりではないことも分かった。

なかでも僕がおもしろいと思った石は、石番号 16 番の「流紋岩」と思われる石がおもしろいと思った。しま状になっている模様が、ときどきずれていたり、ゆるやかに曲がっていたりする。それは、きっと石になる前の地層がずれたり、曲がったりしたのではないかと考えたからだ。けれど、本には、流紋岩の模様が「溶岩として流出したときにできた、しま模様」と書いてあったので、もしかしたら、流紋岩ではなく、泥岩なのかもしれないとも考えた。

もうひとつおもしろいと思った石は、石番号 2 番の「ペグマタイト」と思われる石だ。くぼみのなかに、たくさんのキラキラした石英の結晶が見られ、まるで洞窟みたいだと思ったからだ。

困ったのは、石番号 4 番だ。写真をもとに調べてみても、どちらかわからない。「セキエイハン岩」と「白ウンモ」の写真が似ていると思ったが、解説の文章を読んでも、どちらも当てはまらないところがあるような気がした。どちらかにしほって書こうかなと思ったが、わからないものはわからないとしておいたほうがいいような気がしたので、そのまま両方書いた。

### 6. 感想

石のことを調べると、調べても調べても、わからないことが多いくて、難しいと思った。自分で調べるのではなくて、だれか詳しい人に教わりたいと思った。たいへんだったけれど、石はきれいだった。

はじめは、分からぬから、正しいことを書こうとして、書くことがとまり、考えもまとまらなかったけど、わからないことをどこがわからないかと明らかにして素直に書くことで、石についての考えが深まった。

これからは、自然豊かな手取川の近くで、きれいな川を誇りに思って、暮らしていきたいなと思った。



