

# 河原の石で遊ぼう

[対象 小学校1年生以上]



## [準備物]

- 石のシール  
(ワープロ用粘着フィルムシールに岩石名や岩石の特徴を印字したものと何も書かずにやや大きめに切ったもの)
- 画用紙 (岩石名等を書いておく)
- ポリ袋    • クレヨン    • くぎ
- マジックペン    • はさみ    • 塩酸
- ピーカー    • 岩石用ハンマー    • 台
- 救急箱

## 1. 石探しゲーム

見本に示した石と同じ種類の石を見つけ、岩石名が記入してあるシールをはる。探す石は、活動を行う河原にたくさんあり、見つけやすいと思われる特徴をもっていることが望ましい。石を探す過程で、石の種類や、特徴をとらえさせる。

以下に、平成6年10月に実施した活動例を示す活動場所は、富岡市内の鑓川の河原である。(新鑓橋下)

### (1) 石灰岩をみつけよう

富岡市を流れるかぶら川では、石灰岩をみつけることができます。石灰岩は白くて丸い形をしていることが多いです。さあ、みつけてみましょう。

かぶら川の石灰岩は、どこから流されてきたのでしょうか。かぶら川は西から東に向かって流れていますね。

★ねらい 石探しゲームなどを通して、岩石には色々な種類があることや、岩石ができた時代に違いがあることに気づかせる。

これは、西にある下仁田町や南牧村から流れてきたと考えられます。下仁田町の青倉には石灰の工場があり石灰岩をほっています。

石灰岩は、サンゴやゆうこうちゅうなどあたたかい海に住む生き物が作った石灰分がかたまったものと言われています。ということは……。下仁田町の青倉あたりは、大昔あたたかな海だったということになります。大昔というのは、恐竜が生きていた時代かそれよりも古い時代と言われています。

- 全員が石灰岩をみつけたら、石灰岩のかげらに塩酸を注いで、二酸化炭素のあわが発生するのを見せる。サンゴの見本を提示するのもよい。

### (2) 恐竜が生きていたころ、海の底でかたまった石をみつけよう

人間に年齢があるように、石にも年齢があります。石の年齢を決めるのはとても大変で難しい仕事です。

今日は、恐竜が生きていたころ、海の底でかたまったということがわかっている石を、見本とくらべながら探してみましょう。

正式な名前は「跡倉礫岩」または「跡倉砂岩」です。

- 跡倉礫岩はやや識別が難しく、凝灰角礫岩と間違えやすいため、石探しゲームには向いていない面がある。新第三紀の砂岩とかたさを比べさせるとよい。

### (3) マグマがひえてかたまった石をみつけよう

マグマがひえてかたまった石には、つぶつぶのようが見られることが多いので、つぶつぶの石を探しましょう。

このつぶつぶは、マグマがひえるときにできた鉱物の結晶です。つぶつぶだらけの石もありますみつかるかな。

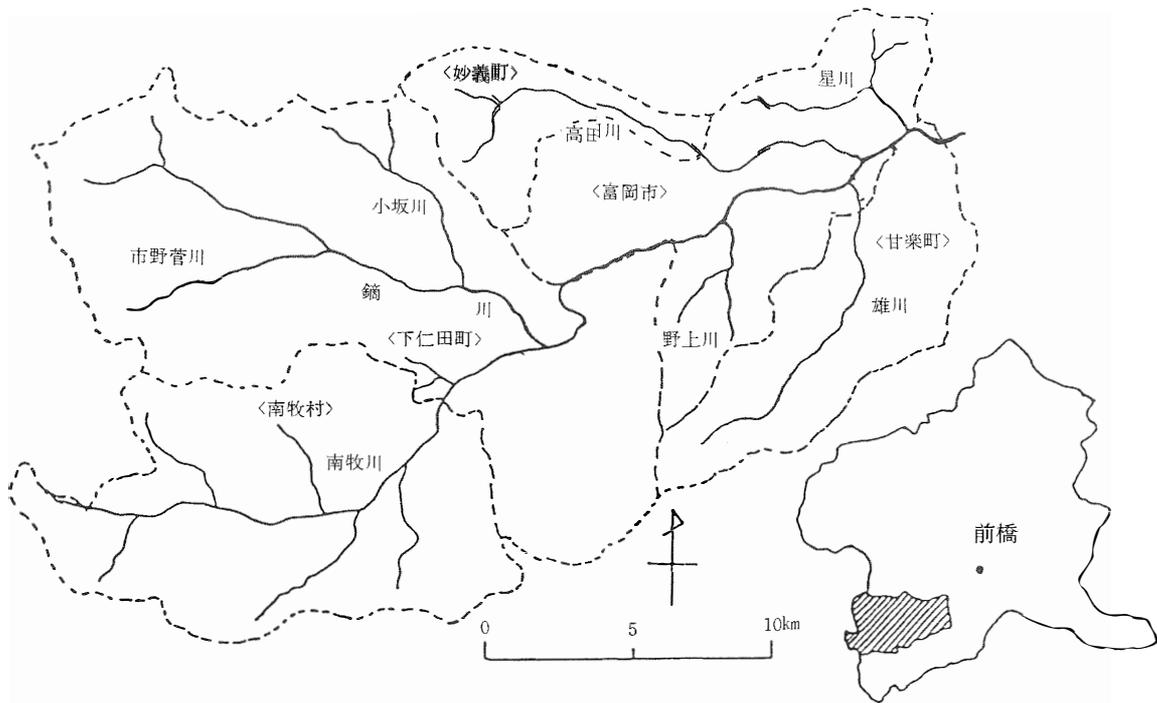


図1 甘楽・富岡地区の主な河川

○火成岩類は量が多く、すぐに見つけることができる。いくつかサンプリングさせ、色々な種類があることに気づかせるようにすることが大切である。

## 2. 石の同定

### (1) 石に名前をつけよう

かぶら川には、今までみつけた石のほかに色々な種類の石があります。きれいなまよりの石やとてもかたい石、緑の石や赤い石。形も色々です。そんな石の中で、自分のお気に入りの石をみつけてみましょう。そして石に名前をつけて見て下さい。

正式な名前が知りたい人は、先生方に聞いて下さい。答えられるはんにでおこたえします。

たとえばこんな石があります。

- ・チャート：とてもかたい石で、[火打ち石]として使われたそうです。
- ・結晶片岩：かたまつたあと、熱や圧力を受けた石。すじのようなきれいなまようが見られることが多いです。
- ・凝灰岩：火山からふきだした[火山灰]が固まってできた石です。

○礫種の同定は、露頭での岩種の同定のように明確に言い切れない面がある。岩石名がはっきりとしない場合には無理をしないことが大切である。

石のシールやマジック、はさみ等の準備をきちんとしておく必要がある。

### 3. 石に絵やまようをかく

クレヨン、くぎ、マジックペン等で自由に石に絵やまようをかく。

○低学年の児童向けの活動である。4年生以上の希望者には、ハンマーの使い方を教え、石をたたいて、特徴をとらえさせる。この際、安全への配慮が特に大切である。

### 4. 石のかたさを調べ

#### (1) 石のかたさを調べよう

石と石をこすり合わせてみると、かたほうの石にきずがつくことがあります。

きずがついた石は、きずがつかない石よりやわらかいのです。さあ、石をこすり合わせて、この河原で一番かたい石をみつけてみよう。

○こすり合わせる石は、色が違う石の方が見分けやすい。モースの硬度計は紹介する程度とする。釘を使って、釘の硬度と比較させてもよい。

### 5. 実施上の留意事項

野外では、安全への配慮が特に重要である。初めに、以下のことを確認する。

- ・足もとに注意！河原は石がごろごろしていてつまずきやすいので、走ってはいけません。歩くときは足もとをよく確認しましょう。
- ・石を投げない！きょうはおともだちが河原にあつまっています。君が投げた石が、だれかにあたらないとはかぎりません。
- ・川に入らない！川底の石はすべりやすく、危険な場合があります。あさいところから急に深くなっている場合もあり、流されてしまうかもしれません。
- ・集めた石はふくろに入れておきましょう。ふくろには、名前を書きましょう。

○実施する場所は、駐車場やトイレが近くにありできるだけ広い河原であることが望ましい。

### 6. 資料

甘楽・富岡地区は、図2に示すように、地質の変化に富んだ地域である。甘楽・富岡地区を流れる鑄川の川原の礫は、地質を反映して種類が多く礫の観察に適している。

以下に、鑄川で見られる主な礫を地質の系統別に示す。

- 長瀨系：緑色片岩、緑泥片岩、石墨片岩、紅簾片岩、絹雲母片岩、蛇紋岩、珪岩
- 秩父系：チャート、輝緑凝灰岩、粘板岩、石灰岩、硬砂岩
- 古第三系～白亜系  
：跡倉礫岩、跡倉砂岩、神濃原礫岩、黒色泥岩、骨立山凝灰岩、中の萱礫岩、赤津礫岩
- 新第三系  
富岡層群：泥岩、砂岩、礫岩、凝灰岩  
本宿層：泥岩、砂岩、凝灰岩、火山礫凝灰岩、凝灰角礫岩、溶結凝灰岩  
火成岩類：安山岩、流紋岩、酸性ヒン岩、石英セシ緑岩、平滑花崗岩、ハンレイ岩  
その他：ホルンフェルス

#### 〈主な参考文献〉

- 新井 房夫 他 群馬県下仁田町の跡倉礫岩を中心とする地質学的研究 1963  
 新井 房夫 他 下仁田構造帯 地球科学第83号 1966  
 かぶら理科学会 かぶらの自然 1972

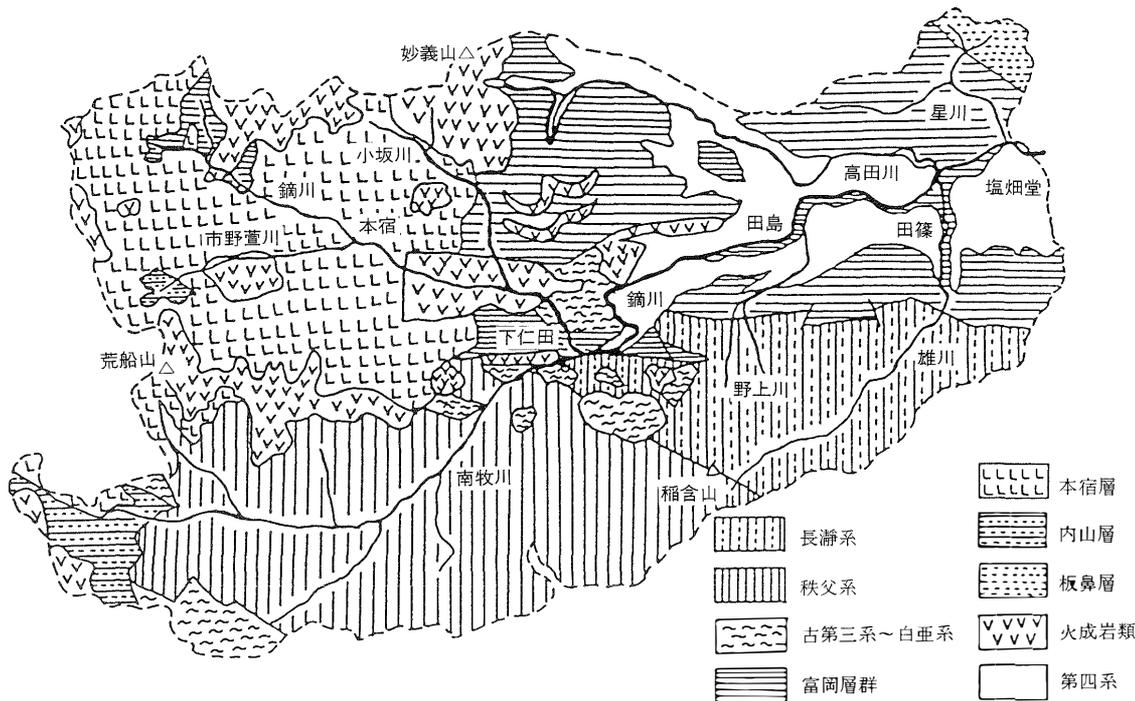


図2 甘楽・富岡地区の地質略図 (原図 新井房夫 群馬県地質図)