

5年	流れる水の働きと土地の変化の関係についてとらえます
	川の様子を調べよう

川の水の流れと川原などの様子を観察し、流れる水の働きと土地の変化との関係について考えます。また、地層の中に見られる丸みを帯びたれきや砂などが、川原の石によく似ていることから、地層が流れる水の働きによってつくられたものであること（第6学年）及び自然災害とそれを防ぎ、生活の安全や環境を守っていくための工夫など環境教育、防災教育へとつなげることが大切です。

## 1 展開例

準備：地図、川の資料、紙ばさみ、色鉛筆、帽子、長ぐつ、タオルなど

流れる水はどんな働きをするだろう？（川の水の働き）

川の現地学習に当たっては安全を第一とし、事故や衛生面で問題のないように十分に注意する。

地図をもとに地域を流れている川の様子を調べる。

川に行き、土手や橋の上など、やや遠くから、周囲の地形、川幅や川原の広さと砂州の有無、水の流れの量や速さ、川岸の様子を観察して記録する（図1・2）。

川原の様子と川原の石の形などを調べる（図5・6）。

上流と下流で、水の流れ、川原の様子と川原の石の形などを調べる（図2）。

- ・板などに糸をつけ、板が流される速さを比べてみる。
- ・手の平や板などに砂や小石をのせて、流され方を調べる。

橋げたなどに残る増水の跡を探したり、大雨の前後の川の写真を比べたりする（図3）。



図1 侵食地形

## 2 観察のポイント

- ・川が曲がっているところの岸近くは、れきが堆積しているので、れきの観察や採集には適している（図2）。
- ・川原のれきがどうして現在の場所にあるのかを考える。川原のれきの種類や大きさを調べることで、川原の上流に分布する地層をつくる岩石を知る手がかりとなる。
- ・下流であるにもかかわらず角れきが多い場合、近隣からの角れきの供給が考えられる。
- ・川原の石にはいろいろな形がある。これは、母岩の種類によって風化の際の割れ方が異なり、泥岩などのように薄く割れやすいものは、扁平な形になるためである。



図2 川の左右の様子の違い(上流)

### 観察地設定の視点

- ・現地への往復の交通機関や道路が安全であるか。
- ・曲流部があり、川原とがけの特徴がよく現れているところか。
- ・橋や高台があり、川上や川下の川の流れが見渡せるか。また、教師一人で子ども全員を見渡せる範囲の観察地であるか。



図3 大雨の後の安倍川の増水  
大きい石は上流でも普段ほとんど動かない。しかし、増水時には水量と流速の増大によって、巨大なれきを含め多量の土砂が運ばれていく。

- ・川が深くなく、また、流れが急でないか。川原や川底にガラス片などがなく、安全であるか。
- ・病院、交番、トイレなどが近くにあるか。

**現地での観察ができない場合は**

- ・文献やインターネットなどを使った調べ学習が中心となるが、川の働きによる地形の特徴をとらえるには、実体鏡による空中写真の立体視が効果的である( p.218)。



図4 安倍川河口  
正面に駿河湾を望む。左岸には川原が広がっている。

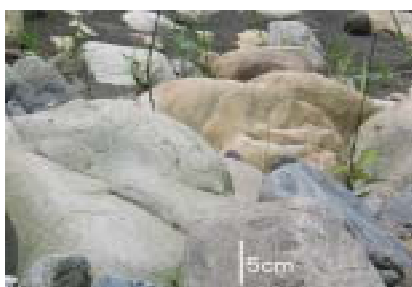


図5 安倍川中流のれき(左)と下流のれき(右)  
川原のれきの調査から、流水の巨大な力を実感することができる。

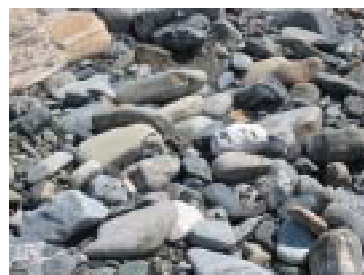
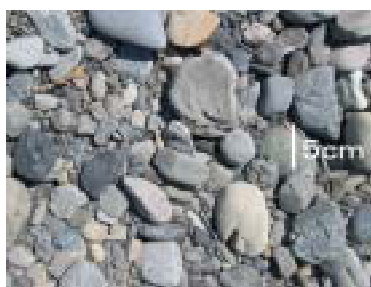


図6 れきが右(南)に倒れている  
流れの方向が右(南)であることが分かる。(安倍川下流)

### 3 結果とまとめ

- ・川は支流が集まって大きい川となり、山から平地に流れている。海に近づいたあたりでは、中州ができています。
- ・川の曲がっているところでは、内側に川原ができていて、外側は崖になっている。
- ・川が曲がっているところでの流れの速さは、内側が遅く、外側が速くなっている。
- ・上流では、谷が深く、流れが速い。川原には大きくて角ばった石が多い。下流では、水の流れがゆるやかで、川原には角のとれた小石が多くなる(れきの供給源が上流のみの場合)。
- ・大雨が降ると水の量がふえ、流れが速くなって、土地を削り(侵食)、土や石などを運ぶ働き(運搬)が大きくなる。水の量がへると、流れがゆるやかな川底や川原に流されてきた土や石が積もる(堆積)。こうして川岸や川原の土地の様子が変わる。など

<発展> 県内の河川の歴史や自然環境、主な災害と災害対策などを調べる。

- ・地域の、川を流れる水によって起きた災害や災害を防ぐための工夫を調べる。
- ・国土交通省 河川局のホームページ及び「河川局 Kids Web」では、全国の一級河川(県内では天竜川、菊川、大井川、安倍川、富士川、狩野川)について、歴史、災害、災害対策などくわしい資料を閲覧することができる。



#### 水の循環 - 水の惑星 -

地面に降った雨水は、地面にしみ込んだり、蒸発したりしながら、集まって川となり、やがて海に入ります。地面にしみ込んだ水は、植物が育つのに使われたり、地下水になったりします。海では雨が降ったり川の水が入ってきたり、水が蒸発したりしています。このとき、海に出入りする水の量は同じであるため、海の水の量はほとんど変わりません。

地球上には14億km<sup>3</sup>の水があり、そのうち地球表面の約70%をしめる海(面積は3.6億km<sup>2</sup>)には13.5億km<sup>3</sup>の水があります。これから海の平均の深さは約3.8km(3800m)となります。これは、富士山(3776m)を逆さまにしたくらいの深さです(理科年表2005より)。