

川底ブロックの役わりをさぐる

熊本市立北部東小学校 4年 豊田 隆介

1 研究のきっかけ

今年の春、坪井川の水源地がどんな場所なのか気になり、家から水源地まで自転車でいって見た。と中、川をのぞいてみると、長方形のブロックや、形のふくつなブロック土がみたいなブロックなど、色々な形のブロックがあった。また、置き方や水のしずみ方もまちがっていた。これには、何か理由があるのではないかと、いろいろ調べてみた。

2 研究の方法

川底ブロックを見つけた場所で写真を撮り、図1の地図に①～⑩まで印を付けた。①～⑩までのブロックの模型を油ねん土などで作った後、下の方法で実験を行った。

- (1) 底が浅いクリアケースを地面から10°上にかたむけ、カラーゼオライト(砂)200gを流し口から10～15cmの位置にしきつめる。
- (2) 流し口から15～20cmの位置に油ねん土などで作ったブロックの模型をおく。
- (3) ちりとりの上からベケツで水4Lを20秒間かけて流す。
- (4) 流している時、流した後の水の様子や砂の様子を観察する。

予想

ブロックは川の流れを弱くしたり、ブロックに水がたまって、流れや波が変化することを利用して、砂を下流に運ぶ役わりがあると予想した。

- 流れが弱くなるNo.1 ⑧
- 砂が多く等しく流れるNo.1 ⑤

用意したもの

- ・クリアケース 浅型 (長さ65cm、幅42cm)
- ・カラーゼオライト(砂) 200g (ピンク、粒の大きさを2mm)
- ・油ねん土
- ・石(大、小)
- ・ペットボトル(⑧専用)
- ・ウレタンマット(⑨専用)
- ・台所水切りネット(⑨、⑩専用)
- ・ちりとり
- ・ベケツ
- ・ガムテープ



3 研究の結果

番号	①	②	③	④	⑤	⑥
水の流れ						
水の様子	水が流れて、砂が流れていく様子が見える。	水が流れて、砂が流れていく様子が見える。	水が流れて、砂が流れていく様子が見える。	水が流れて、砂が流れていく様子が見える。	水が流れて、砂が流れていく様子が見える。	水が流れて、砂が流れていく様子が見える。
砂の様子	砂が流れて、水の下にたまっていく様子が見える。	砂が流れて、水の下にたまっていく様子が見える。	砂が流れて、水の下にたまっていく様子が見える。	砂が流れて、水の下にたまっていく様子が見える。	砂が流れて、水の下にたまっていく様子が見える。	砂が流れて、水の下にたまっていく様子が見える。

4 研究のまとめ(考え方)

ブロックには、いろいろな特徴があることが分かった。5つのグループに分けることができた。

グループ名	結果の番号と調べた名前	グループのきまり・考えた事
よく通すグループ	① ⑤ ぶくろ型根がため	・まず、すぐ流れて、砂がたまりにくくなる。 ・砂がたまる場所がなくなり、流れる場所が深くなるので、川の深さがでこぼこになる。
うす型根と合わせグループ	⑥ タイロブロック ⑦ リーフブロック	・ブロックのてこぼこや、うす型根と合わせた場所のすき間に、砂がたまる。砂の量を調整できたのは、すき間に砂がたまるが、長時間流し流れるとすき間からぬけるのではない。
四角ブロックならべグループ	② ③ ぶくろ型根がため ④ (終り不明)	・砂がブロックの上で、たまっていく様子が見える。 ・砂がたまる場所がなくなり、流れる場所が深くなる。ブロックがたまる場所がなくなり、砂がたまる。
せき止めグループ	⑧ えんてい ⑨ ぶくろ型根がため	・砂がたまり、水がたまる様子が見える。 ・⑨の場所は、今回調べた中で一番流れて速く、上から見て、川底がでこぼこで、ブロックで流れていく様子が見える。また、砂がたまる場所がなくなり、流れる場所が深くなる。自然を守る役わりがあるのではない。
半せき止めグループ	⑩ 自然の石 ⑪ ? ⑫ パームグリーン	・ブロックの付近に、砂がたまる様子が見える。 ・⑩⑪の場所は、自然の石や、色々な生き物がいる。これも自然を守るための役わりがあるのではない。 ・ブロックがある場所とない場所では、水・砂の流れが全くちがった。ブロックを置くことで、川底がけずられる事を、さげたり、また、すぐ流れるように調整しているのではない。

5 今後の課題

- ・大雨が続く、ブロックの様子を底まで見えず、観察できなかった。冬など雨の少ない時期にもう一度観察したい。
- ・油ねん土が水でとけて、それを砂が吸い込んでいく。クリアケースに付いて、少しねん土が付いたりした。油ねん土がとけないように、くふうしたい。
- ・ブロックがあるのは、水の流れを弱くし、川底を守るため。だから、川底が流れるのが分かる仕組みを作りたい。

●タブレットで調べた川底ブロックの役わり

- ・川の速い流れで、川底が流れてしまいがち。災害が起きるのを防ぐ。(この場合は、川底が流れてしまいがち。災害が起きるのを防ぐ。)
- ・ブロックを置くことで、水流をへらし、水生生物の休けい場所を作る。(これは、この場合は、水生生物の休けい場所を作る。)

「水の流れを弱くし、川底を守るため」

これが、川底ブロックの役わり。