

安倍川の鉄丸石の比重は幾つなのか

静岡市立豊田中学校
1年 高津圭梧

1 動機

僕は昨年度の研究で安倍川水系の鉄丸石がどのくらいの範囲に分布し、分布の境目は何が影響しているのかなどを調べた。そして、安倍川本流では俵沢(図1の35)より上流では採取できず、竜西橋付近(34)より下流では採取できたため、安倍川本流の鉄丸石は竜西橋付近より海側から流れていると考えたが、今年5月に竜西橋付近より上流側で調査を行うと鉄丸石を2つ採取することができたため、さらに上流側でも流れてないと言い切るのは地層群から考えても難しく、鉄丸石がさらに分布している可能性がある。安倍川支流の藁科川では鍵穴付近(20)より上流では採取できず、八幡付近(17)より下流では採取できたため、藁科川の鉄丸石は八幡付近から流れているとわかった。安倍川支流の足久保川では足久保川起点付近(32)まで採取できたため、足久保川の起点近くから流れているとわかった。さらに、鉄丸石の分布と静岡県地質分布図を照らし合わせ、安倍川支流の足久保川では地質に境目もないため起点付近まで採取でき、安倍川支流の藁科川では地質図上で地質が変化した地域近辺で鉄丸石の分布領域が途切れてしまった。そのため、鉄丸石が分布する範囲は地質と大きな関わりがあるといえることがわかった。しかし、現在の安倍川本流の地質が地質図と異なっている可能性はあるが、安倍川本流では曙橋付近、俵沢、中沢上、横山の4地点で鉄丸石が採取できなかったが地層の大きな変わり目はないうえに竜西橋付近で採取できたため、鉄丸石が無いと言い切ることは難しいとわかった。鉄丸石は主に地質図上の「砂岩互層及び頁岩」という種類の地質である地層から分布を広げているため生成過程に堆積岩類の岩石の生成方法と大きく関係していると考えられる。こうして、一つ目に安倍川水系の鉄丸石について調べていくうちに支流ごとの鉄丸石を比較してみると個体差はあるが、色や形、状態などが大きく違うことに気づき、支流ごとに鉄丸石を比較してそれぞれの特徴を見つけないかと思った。

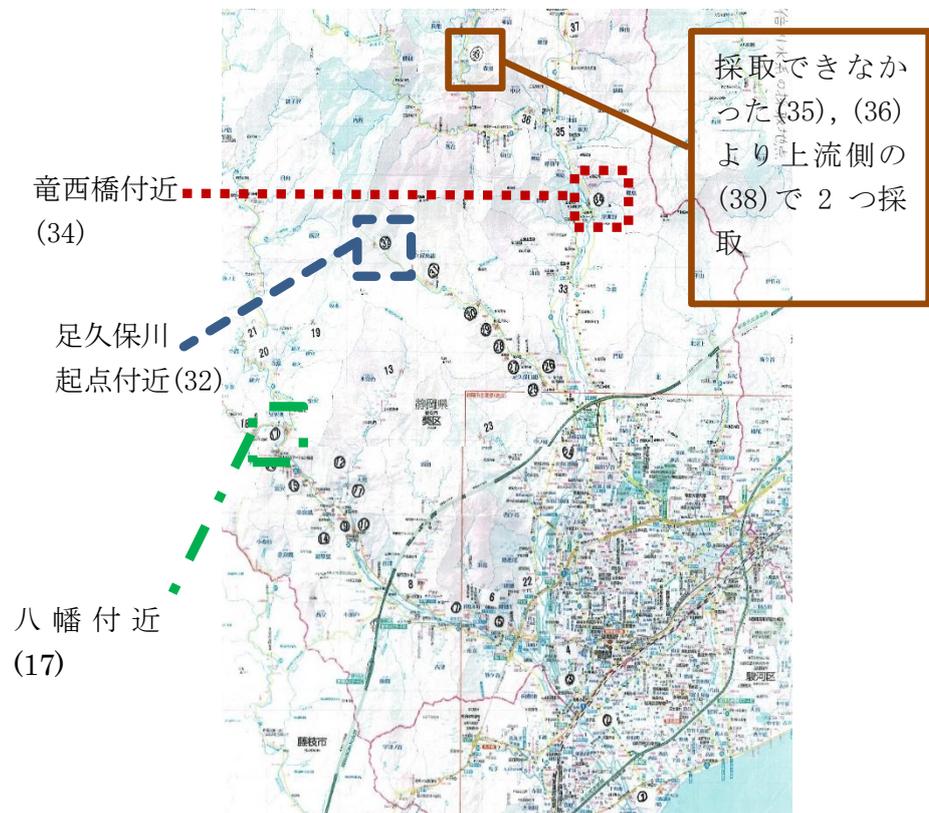


図1 安倍川水系の採取地点

2 方法

鉄丸石の重量，体積，比重調査

重量の測り方

- ①鉄丸石を採集地点ごとに分類する。
- ②小さい鉄丸石は0.1g表記のものを、大きい鉄丸石は1g表記の測りを使用。（できるだけ研磨を行っていない状態で計測を行う）
- ③ノートに数値を記録する。

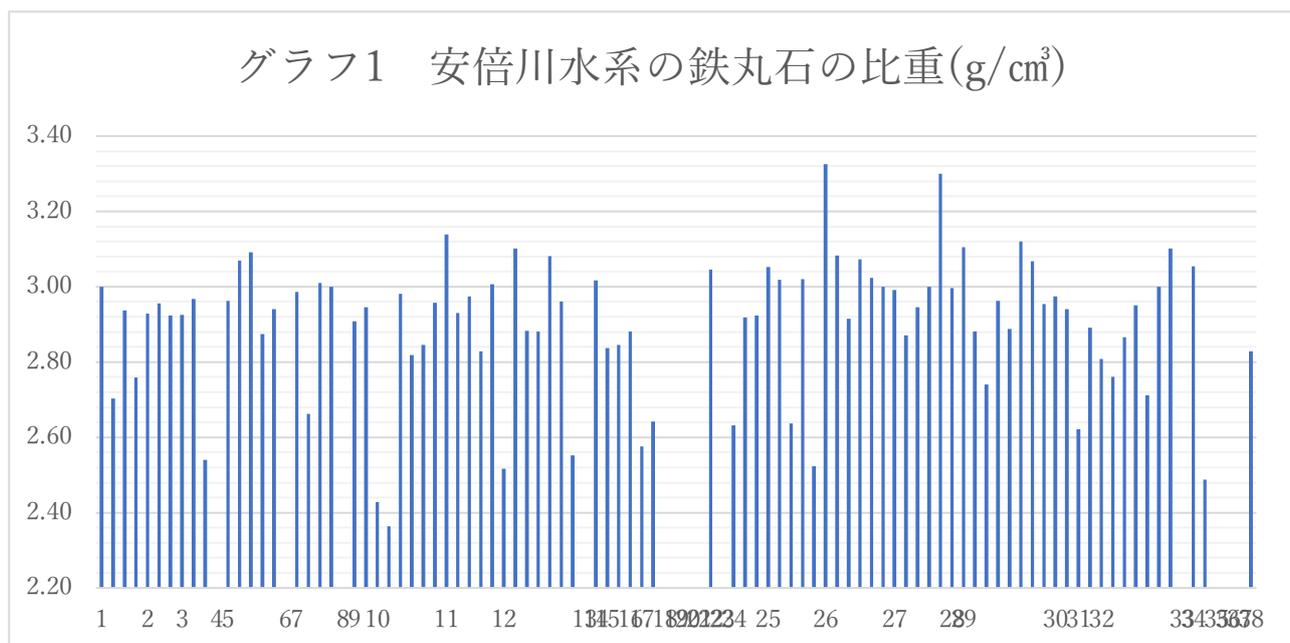
体積の測り方

- ①小さい鉄丸石と大きい鉄丸石がそれぞれ入る容器に1つの個体が全体浸かる量の水を張る。
- ②水を張った容器を小さい鉄丸石用と大きい鉄丸石用それぞれの測りに載せ、風袋引きを行う。
- ③小さい鉄丸石は針金、大きい鉄丸石はニクロム線を使い、吊るせる状態に結ぶ。
（初めは籠を作り、そこに鉄丸石を載せて計測しようとしたが体積の値が大きく増えることに加え、耐久性に欠けることから断念）
- ④測りに載せた水を張った容器に結んだ鉄丸石を底に着けないように全体を水に浸ける。（3回行い、一番正確な数値を残す）
- ⑤ノートに記録する。

比重の比較の仕方

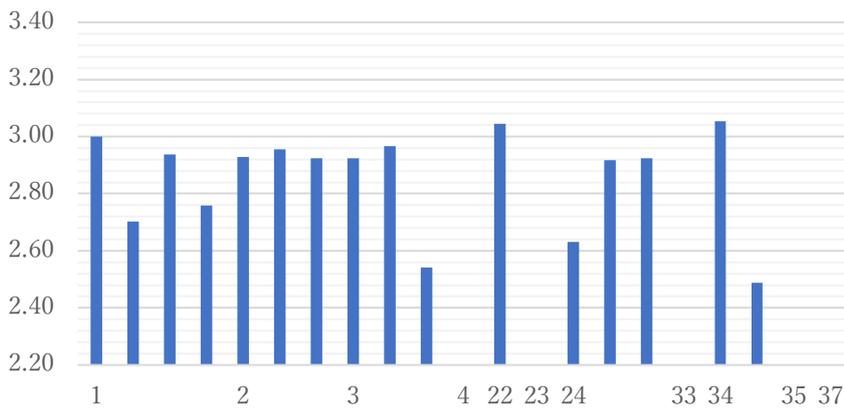
- ①重量と体積を測り、ノートに記録した数値を個体ごとに計算する。
（重量÷体積により、1cm³あたりの重量を求めることができ、それが比重となる）
- ②比重を支流ごとにまとめ、数値にまとまりやばらつきがあるかを調べる。
- ③他の支流と数値を比べ、共通点や相違点などを見つける。
- ④全体に共通することや、差、特徴的な数値の記録などの目に留まった事項をまとめる。

3 結果



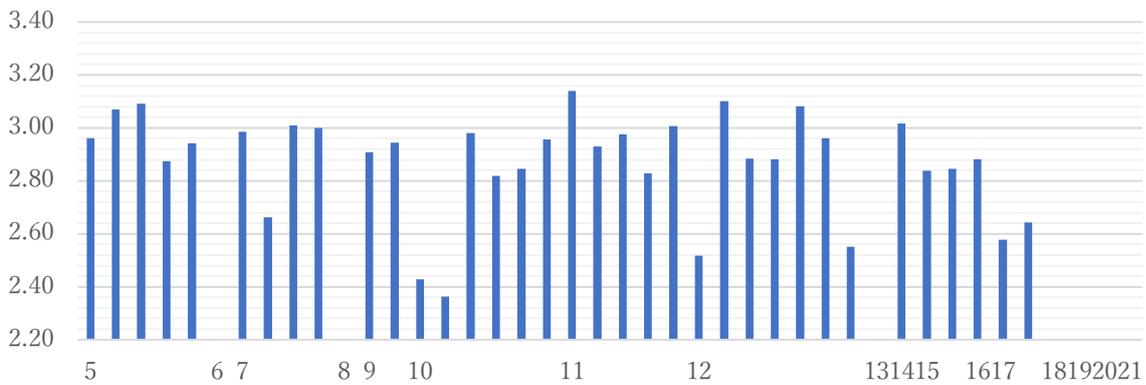
安倍川水系の鉄丸石の比重は2.36～3.33の範囲で2.70～3.14の範囲に主に集中している。安倍川本流では、鉄丸石の比重が2.49～3.05の範囲で、2.80～3.00の鉄丸石が多い(8/16)。

グラフ2 安倍川の鉄丸石の比重(g/cm^3)



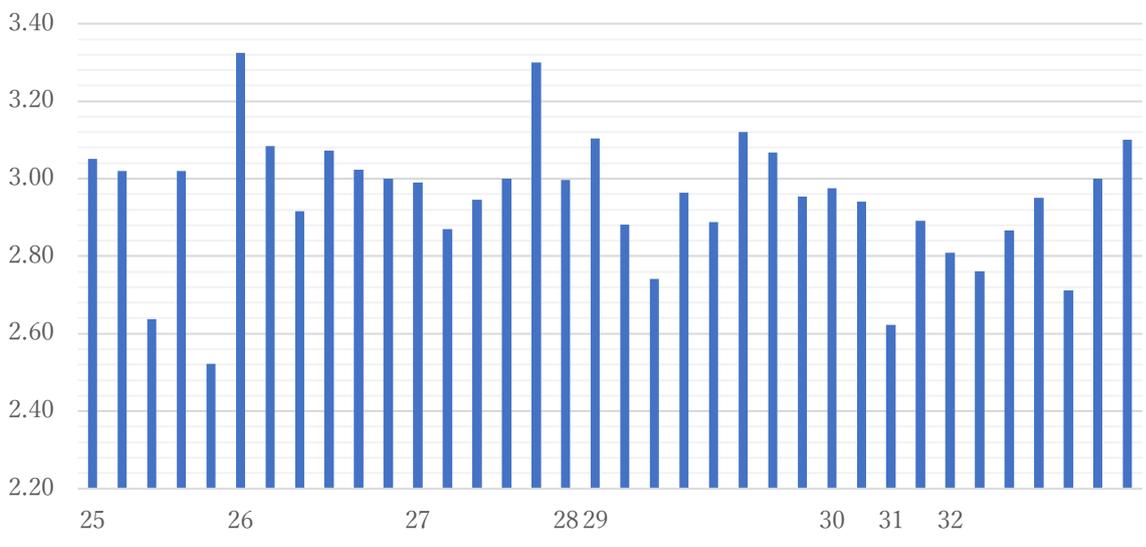
安倍川本流では、鉄丸石の比重が 2.49~3.05 の範囲で、2.80~3.00 の鉄丸石が多い (8/16)。

グラフ3 藁科川の鉄丸石の比重(g/cm^3)



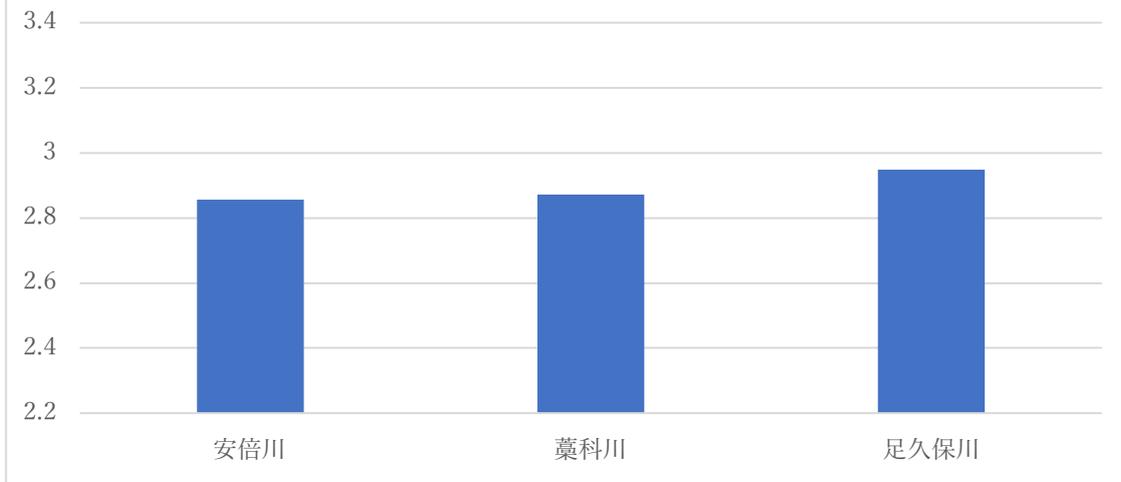
藁科川では、鉄丸石の比重が 2.36~3.14 の範囲で、2.80~3.00 の鉄丸石が多い(19/35)。

グラフ4 足久保川の鉄丸石の比重(g/cm^3)



足久保川では、鉄丸石の比重が 2.52~3.33 の範囲で、2.80~3.00 の鉄丸石が多い(14/36)。

グラフ5 安倍川, 藁科川, 足久保川の
鉄丸石の比重の平均の比較(g/cm³)



それぞれの川の鉄丸石の平均を比較したのがグラフ5である。

安倍川本流…鉄丸石の比重が 2.49～3.05 の範囲で比重が 2.80～3.00 の鉄丸石が主で、比較的比重にばらつきが少ない。採取地点と採取できた個数が少ない。

藁科川…鉄丸石の比重が 2.36～3.14 の範囲で、比重が 2.80～3.00 の鉄丸石が主だが多少のばらつきがある。採取地点が一番多く、採取できた個数も多い。

足久保川…鉄丸石の比重が 2.49～3.05 の範囲で、比較的わずかに重く、比重が 2.80～3.00 の鉄丸石が主だが多少のばらつきがあり、採取地点が多く、採取できた個数も一番多い。

- ・安倍川水系の鉄丸石の比重は基本 2.80～3.00 である。
- ・安倍川支流の藁科川と足久保川では鉄丸石を多く採取しやすい。
- ・足久保川では一か所で採取できる個数が比較的多い。

4 考察

ほとんどの鉄丸石の比重が 2.80～3.00 の範囲内ということは地質図上からもわかるように通して同じ瀬戸川層群から産出され、似た生成過程で似た成分で生成されていると考えられる。また、足久保川は藁科川の鉄丸石が採取できる範囲とほとんど同じだが1つの箇所では採取できる個数が多いことからほかの川よりも比較的多く産出されていると考えられる。

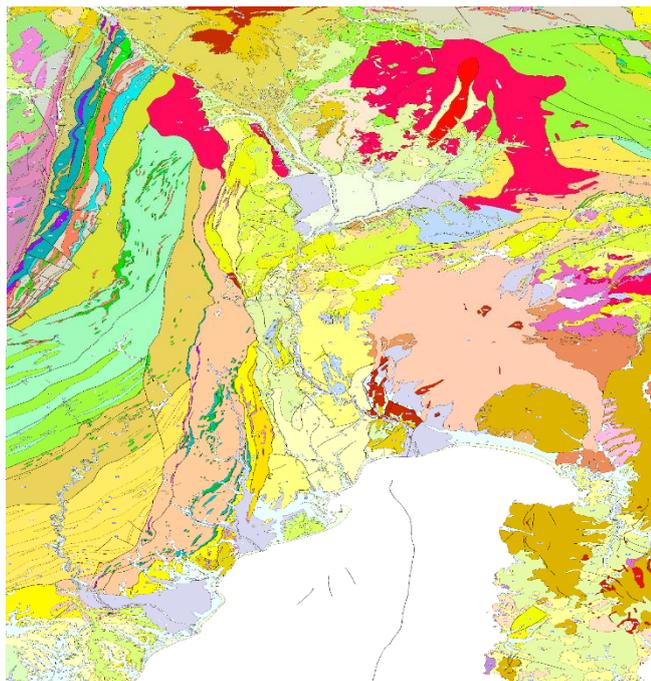


図2 静岡県地質図