

上毛三山で採取した岩石を
用いた岩絵の具の製作
～AKAGI絵の具～

高崎経済大学附属高等学校 1年

中里 柚

1 はじめに

上毛三山は、群馬県にある赤城山・榛名山・妙義山の総称であり、県内においては、各校の校歌の歌詞に含まれたり、運動会の組み分けに用いられたりするなど、県民にとって大変親しみがある。

実際にそれぞれの山に登ってみると、山によって岩石や土の色が異なっていることに気付く。そこで本研究では、これら上毛三山で岩石を採取するとともに、それらの岩石を砕き、その山ごとに岩絵の具を製作することを目的とする。

岩絵の具については、小学生を対象とした岩絵の具づくりの企画（小森,2017）や、中学校の授業における、岩絵の具を使ったドローイングの実践（小池,2002）は見られるものの、群馬で採取した岩石から岩絵の具を製作する研究や、自分が現地で採取した岩石で岩絵の具を製作し、その採取地を描くという研究は報告されていない。そのため、本研究では、製作した岩絵の具を用いて、岩石の採取地である上毛三山を描くことも行う。

なお、本年度の研究においては、赤城山で岩石を採取して砕き、「AKAGI 絵の具」を製作する。

2 岩絵の具とは

○岩絵の具とは…

日本画で使う代表的な絵の具です。

天然の岩石を粉末に砕いて絵の具にしたものです。

そのままでは粉のため、使用する前に膠（にかわ）を混ぜておく必要があります。

○膠とは…

動物の骨や皮などに含まれるコラーゲンが原料です。

絵の具と紙の接着剤としての役割を果たします。

参考：村上 尚徳他（2022）高校生の美術Ⅰ 日本文教出版

中村 鳳男監修（2016）日本画上達のコツ メイツ出版株式会社

3 研究方法

研究方法は次のとおりである。

(1) フィールド調査での岩石の確認と採取

採取場所は、県立公園内とする

そのため、県立公園行為許可申請書を県に提出する

絵を描くため、色みや色調の異なる岩石を複数採取する

岩石採取の際には、埋まっている岩石をハンマーで砕く

(2) 採取した岩石の粉碎

ハンマーで粗砕きした後、タングステンカーバライド乳鉢で、

粉末状になるまで粉碎する

(3) 粉碎した岩石を用いた岩絵の具の製作

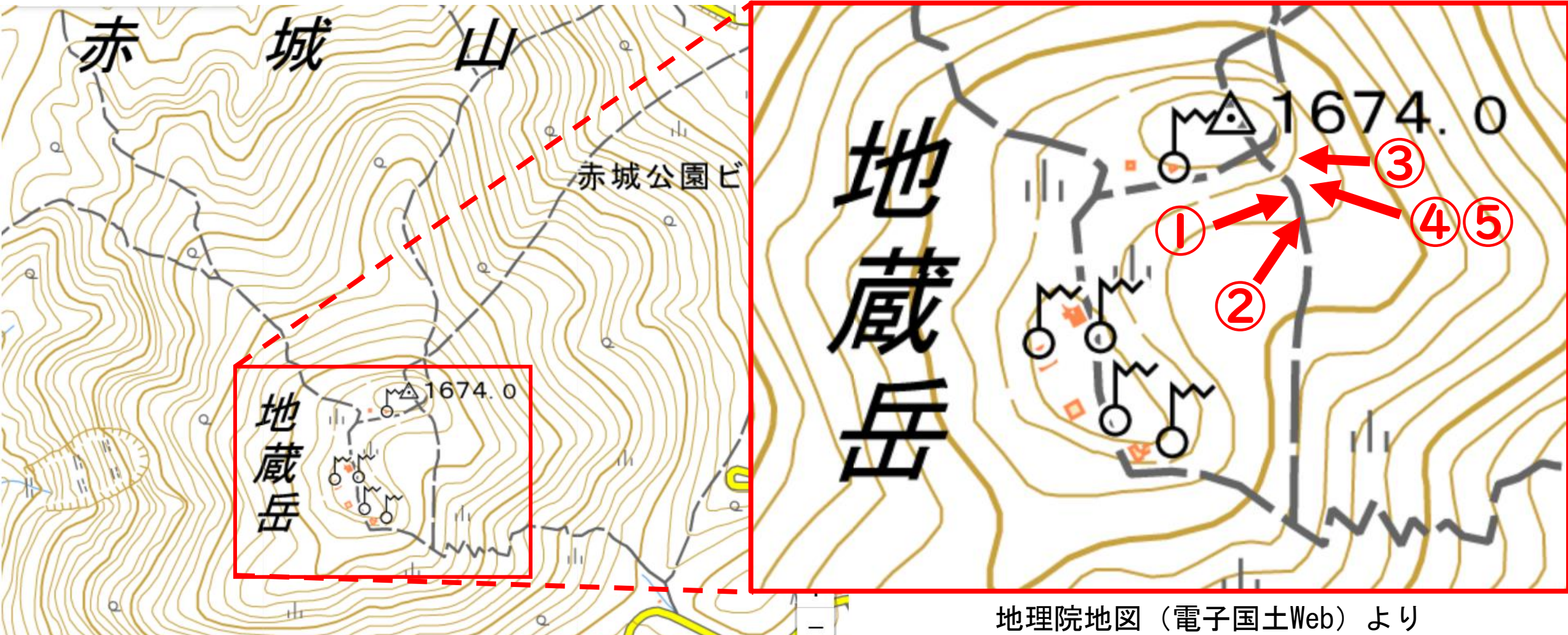
岩石と膠を混ぜて岩絵の具とする

その絵の具を用いて山の絵を描く

4 結果

(1) フィールド調査での岩石の確認と採取

八丁峠より登山し、山頂付近で5種の岩石及び土を採取



4 結果

八丁峠登山道にて、土を2種採取

①

緯度 (十進法)

36.540669

経度 (十進法)

139.177675



②

緯度 (十進法)

36.540428

経度 (十進法)

139.177857



4 結果

八丁峠登山道を山頂に向かって右手側にて、
岩石を3種採取



③



④



色の濃い岩石
が埋まってい
たので、これ
も採取

⑤



4 結果

八丁峠登山道を山頂に向かって右手側にて、 岩石を3種採取

③

緯度 (十進法)

経度 (十進法)

36.540764

139.177836



4 結果

八丁峠登山道を山頂に向かって右手側にて、 岩石を3種採取

④

緯度 (十進法)

経度 (十進法)

36.540652

139.177932



⑤

※④よりも色の濃い埋まった岩



4 結果

(2) 採取した岩石の粉碎

ハンマーで粗砕きした後、タングステンカーバライド乳鉢で、粉末状になるまで粉碎する

例：③の岩石の粉碎



現地で採取



→ ハンマーで粗砕き



→タングステンカーバライド
乳鉢で粉碎



ふるいにかけて粉末

粉末の粒子が細かい方が、白っぽくなる

4 結果

(2) 採取した岩石の粉碎

ハンマーで粗砕きした後、タングステンカーバライド乳鉢で、粉末状になるまで粉碎する

①



②



③



④



⑤



4 結果

(2) 採取した岩石の粉碎

色を正確に表現するために（誰でも同じ色で認識できるように）、カラーガイドで粉末の色を評価する

①



DIC-2302



②



DIC-F24



③



DIC-G63



④



DIC-G310



⑤



DIC-G311



DIC COLORGUIDE を使用し、室内自然光でカメラと粉末との距離30cmで撮影



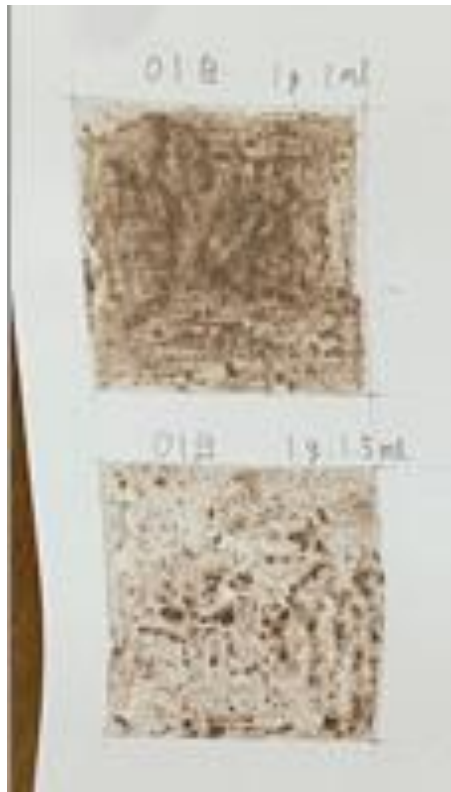
4 結果

- 粉末の色を評価するために用いたカラーガイドとは・・・
色を正確に表現するための色見本帳
- DICカラーガイドとは・・・
DICグラフィックス株式会社が発行しているカラーガイド
- 今回使用したカラーガイドは・・・
DIC COLORGUIDE (デジタル版アプリ)

4 結果

(3) 粉碎した岩石を用いた岩絵の具の製作
岩石と膠を混ぜて岩絵の具とする

① 岩石の粉末に対する膠の量の検討



岩石の粉末 1g に対し、
膠 1ml (上段) と、1.5ml (下段)
でぬり比べると、上段は濃度が濃く、ぬりづらい。

下段は、絵の具としての濃度が適度であり、ぬり
やすいため、下段の濃度で絵の具を製作した。

岩石の粉末 1g + 膠 1.5ml

4 結果

②重ね塗りによる
色の違いを検討

砕いた岩 1g に対し、
膠 1.5ml の絵の具で
ぬり重ね

岩石は 5 種だが、
重ね塗りによって、
明度を変えること
ができる

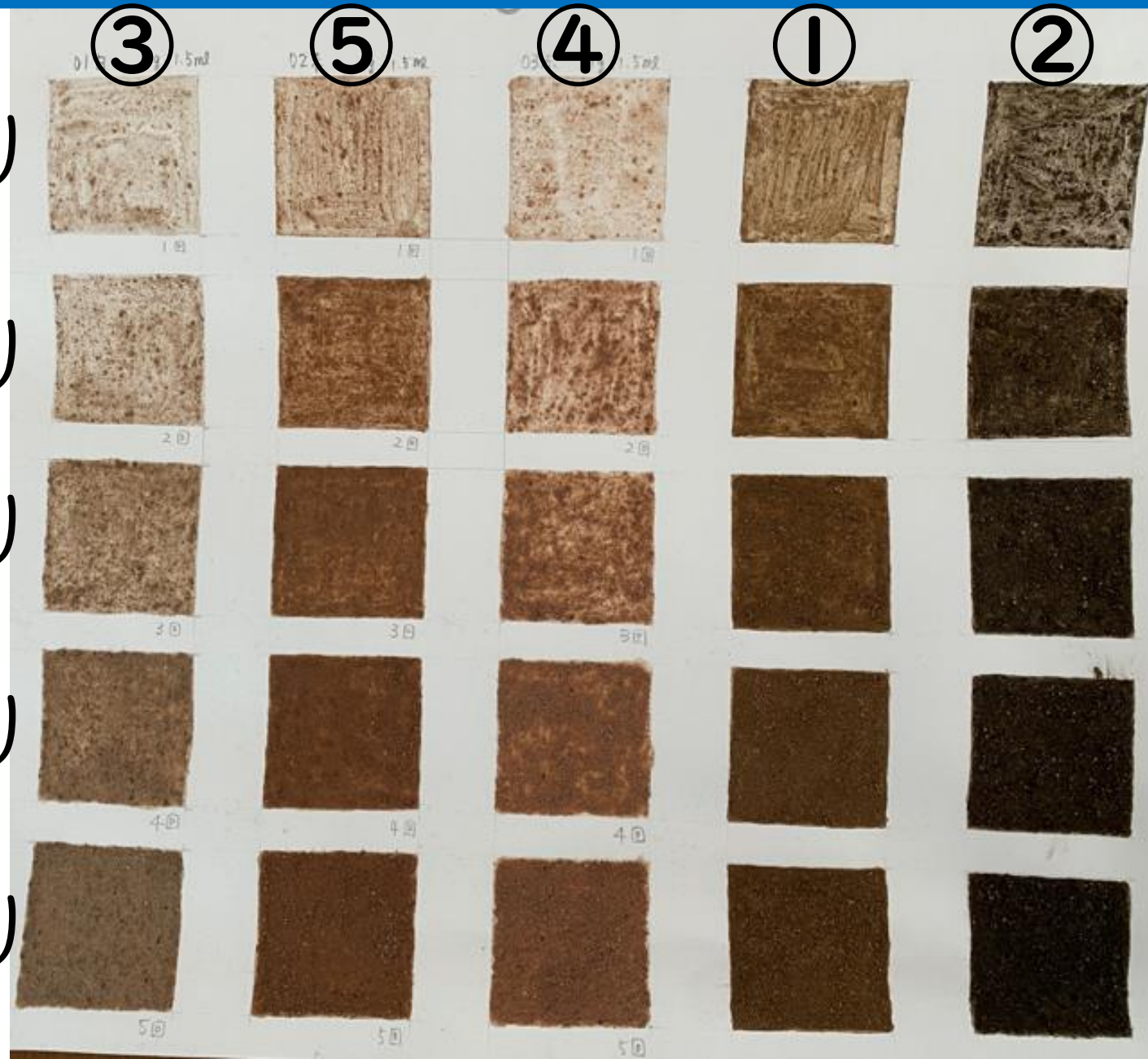
1 回ぬり

2 回ぬり

3 回ぬり

4 回ぬり

5 回ぬり



4 結果

製作した5種の岩絵の具を用いて、自宅から見た赤城山を描きました。

B4パネル使用



5 考察

本研究により、岩石は、砕く前の状態と砕いた後では、色の見え方が異なることが分かる。砕いて粒子を細かくするほど、白っぽく明るい色になる。細かく砕いた粒子をふるいにかけて、さらに白っぽくなる。現地では、まったく色が違って見えたため、その岩石を採取してきたが、粒子を細かすればするほど、色の違いが弱まった。

今回採取したような色の違いでは、岩絵の具とする際に、色の違いを出すことが難しいことが分かる。今回砕いた粒子は、市販の岩絵の具と比べると、まだまだ粒子が粗い。しかし、今以上に粒子を細かくすると、さらに色の違いが弱まってしまう。その土地の岩石で岩絵の具を作成し、色の違いを出すためには、採取する段階から、もっと色の異なるものを探す必要がある。

6 まとめ

今回の研究では、上毛三山それぞれの岩絵の具を製作することが当初の目的であったが、天気や学校のスケジュール、フィールドまでの移動手段確保等により、赤城山だけの取組となってしまった。

現地調査や現地調達の必要がある研究の計画の立て方が甘かったことを反省する。しかし、AKAGI絵の具を製作し、実際に絵を描いてみたことで、榛名山や妙義山の岩石でも絵の具を製作したいという思いがより強まった。今回の反省を生かし、次年度もこの研究を継続していきたい。

7 引用・参考文献

- ・小森 次郎（2017）岩絵の具づくりを通じた子供向けの第四紀学の普及活動 第四紀研究 56 (5), 237-242
- ・小池 研二（2002）授業研究【大泉中学校の実践より】 岩絵の具を使ってドローイング 東京学芸大学附属学校研究紀要 29 24-25
- ・村上 尚徳他（2022）高校生の美術Ⅰ 日本文教出版
- ・中村 鳳男監修（2016）日本画上達のコツ メイツ出版株式会社