

荒船山における 2 種類の凝灰角礫岩の研究

群馬県立吾妻中央高校 2 年 岡村竜之介

1 はじめに

日本シームレス地質図では、荒船山周辺の岩石分布が、「デイサイトまたは流紋岩の貫入岩」、「安山岩または玄武岩質安山岩の溶岩か火砕岩」、「海成層の砂岩泥岩互層」、「砂岩」になっていると示されている（図 1）。また、これを山頂付近に絞ってみると、「安山岩または玄武岩質安山岩の溶岩か火砕岩」1 色となっている（図 2）。

昨年度、登山道沿いにフィールド調査をしたところ、優黒色凝灰角礫岩、淡緑色凝灰角礫岩が見つかったことから、山頂付近で少なくとも 2 種類以上の凝灰角礫岩があることがわかった（図 3、4）。

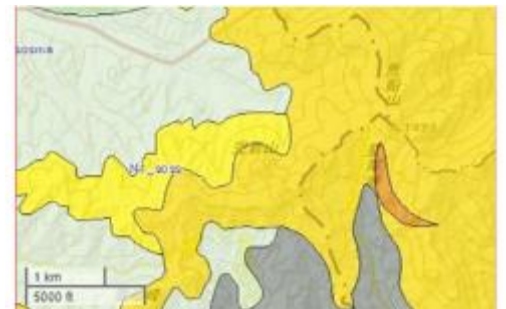


図 1 荒船山山頂の岩石分布



図 2 荒船山山頂付近の分布



(図 3) 発見した 2 種類の凝灰角礫岩の分布

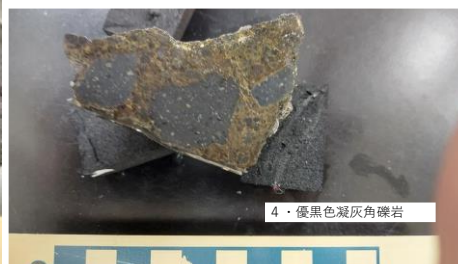


図 4 発見した 2 種類の岩石の標本

そこで、今年度は登山道と交わる沢沿いにフィールド調査をすることで、昨年度見つかった 2 種類の凝灰角礫岩の分布を把握することを目的として研究を行った。

2 調査の概要

- (1) 昨年度調査した登山道沿いに優黒色凝灰角礫岩、淡緑色凝灰角礫岩の分布を確認し、どの沢を調査するかを決定した。
- (2) 実際に沢沿いにこの2種類の角礫岩に絞って調査し、数か所露頭から岩石を採取した。
- (3) 採取した岩石を顕微鏡で観察し、その岩石の特徴を調べた。
 - ① 岩石を切断して、切断面を研磨剤で平らにした(図6)。
 - ② 切断面とプレパラートを接着させ、ダイヤモンドカッターで余分な部分を切断した。



図5 岩石採取

- ③ 岩石を顕微鏡で観察できるように、岩石を220、400、800、1000、3000番の研磨剤を順に用いて磨いた。研磨剤は番号が大きくなるほど細かいため、今回使用したものの中では220番が最も荒く、3000番が最も細かい。薄片作成時の試料の厚さは斜長石を観察しながら調整し、20 μm の厚さまで磨いた。
- ④ 磨いた岩石を偏光顕微鏡で観察した(図7)。



図6 顕微鏡観察

3 調査結果

- (1) 10月8日(日)に登山道沿いに岩石の分布を調査した。優黒色凝灰角礫岩を4箇所を確認・採取し、淡緑色凝灰角礫岩を1箇所を確認・採取した(表1)。

表1 1回目の調査結果

サンプルの番号	採取日	凝灰角礫岩の種類	サンプルの種類
2	10月8日	優黒色	全岩
3	10月8日	優黒色	全岩
3上	10月8日	優黒色	全岩
4①	10月8日	淡緑色	全岩
4②	10月8日	優黒色	全岩

(2) 11月4日(土)に1本の沢を登れるところまで登り、沢沿いに調査をした。優黒色凝灰角礫岩を14箇所、淡緑色凝灰角礫岩を3箇所採取した。(表2)

表2 2回目の調査結果

サンプルの番号	採取日	凝灰角礫岩の種類	サンプルの種類
2	11月4日	優黒色	角礫のみ
6	11月4日	淡緑色	全岩
7a	11月4日	優黒色	全岩
7b	11月4日	優黒色	角礫のみ
8a	11月4日	淡緑色	角礫のみ
8b	11月4日	優黒色	全岩
9	11月4日	優黒色	角礫のみ
9上	11月4日	淡緑色	角礫のみ
10	11月4日	優黒色	全岩
10c	11月4日	優黒色	全岩
11	11月4日	優黒色	角礫のみ
11b	11月4日	優黒色	全岩
12	11月4日	優黒色	角礫のみ
12横沢	11月4日	優黒色	全岩
13	11月4日	優黒色	全岩
13横沢	11月4日	優黒色	全岩
14	11月4日	優黒色	全岩

これらを図8で1枚の地図上に記した。図で、大きな○は(1)で採取した地点、小さな○は(2)で採取した点である。淡緑色凝灰角礫岩が広がっていたが、その中に優黒色凝灰角礫岩が所々に存在していた。

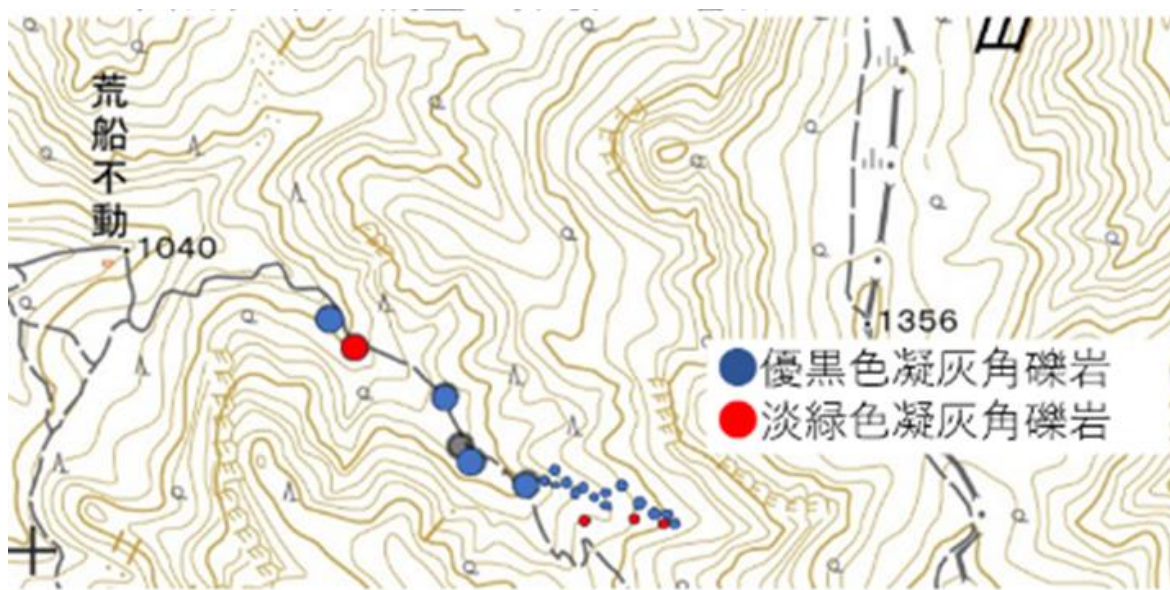


図7 1、2回目の調査のコンパイルマップ

(3) 採取した岩石のうち、1番の位置にある優黒色凝灰角礫岩の特徴を顕微鏡で調べた。

優黒色凝灰角礫岩に含まれる角礫の岩石薄片を偏光顕微鏡で見てみた。左側は偏光板を入れないで見た岩石の本当の色を示していて、右側は偏光板を入れた時の色である。これらを観察したところ斑晶鉱物は、斜長石、単斜輝石、不透明鉱物、石基は針状の斜長石、褐色

ガラス、不透明鉱物が確認された。したがって、斑状組織をしめす単斜輝石安山岩であるとわかった。

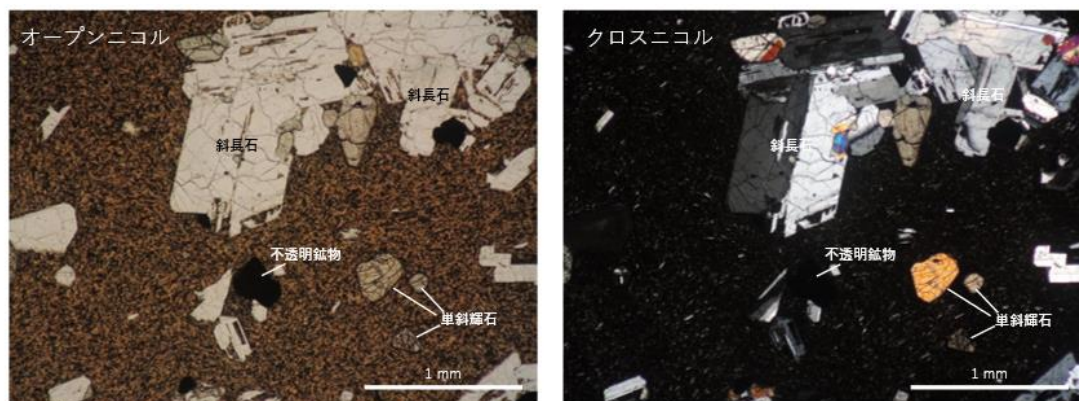


図8 優黒色凝灰角礫岩に含まれる角礫の岩石記載

4 考察

昨年度の調査と（１）および（２）の調査によって、優黒色凝灰角礫岩と淡緑色凝灰角礫岩の分布を再確認した。登山道を斜交する沢をさらに調査することで、２種類の凝灰角礫岩の分布や上下が明らかになると思われる。また、沢沿いに調査した結果に基づくと、淡緑色凝灰角礫岩と優黒色角礫岩が見かけ上、交互に近い形で確認された。２つの岩石の関係を明らかにする必要があるため、今後検討したい。

優黒色凝灰角礫岩の角礫を調べたら斑状組織をしめす単斜輝石安山岩であった。岩石記載としては、今後、優黒色凝灰角礫岩および淡緑色凝灰角礫岩の角礫の組み合わせとマトリックスの特徴を明らかにする必要がある。淡緑色凝灰角礫岩については、肉眼観察で３種類以上の角礫を含むため、それぞれの試料作製を行い、特徴を明らかにしたい。

引用文献

産総研，日本シームレス地質図 (<https://gbank.gsj.jp/seamless/>) 2024年3月3日閲覧