



旭丘高校林間学舎

自然観察ガイド 2016 年版

作成：愛知県立旭丘高等学校理科



林間学舎の自然観察を深めるための Keyword

・ 林間学舎周辺

プラナリア

火砕流堆積物と基盤のチャート

日本最古の化石産出地

星空

・ 上高地周辺

世界一新しい花崗岩体

焼岳

ニホンザル

イワナとブラウントラウト

・ 乗鞍畳平

ライチョウ

高山植物

安山岩

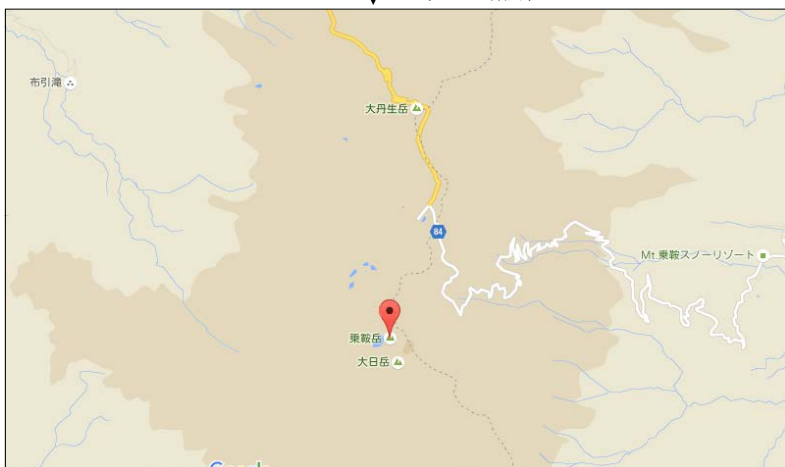
自分の目で、耳で、鼻で新しい発見を！

林間学舎と上高地、乗鞍岳の位置関係

(Google Map を利用)



(さらに南方)



→ 国土院発行の地形図(2.5 万分の 1、5 万分の 1)であれば、
等高線が書かれており、地形のイメージをつかみやすい。

「生物基礎」「地学基礎」担当者から君たちへの課題

林間学舎の3泊4日間は、大自然に囲まれて生活をする絶好の探究活動の場である。旭丘高校の生徒として、この機会を無駄に過ごすことは許されない。ということで、生物的・地学的な発見をこの期間にしようではないか！

課題：林間学舎期間中に、何か一つ気になるものにこだわってみよう。その一つの写真やスケッチをレポートとして完成させよう（A4版1枚以内）。「生物基礎」「地学基礎」あるいは「情報」の時間にプレゼンテーションを実施する。
（こだわるものは一つでなくてもよい。より多くの発見を期待する。）

レポートのヒント

例【明神池のブラウントラウトに見る外来魚の脅威】



図1 明神池 (Google Map 使用)

1 はじめに

上高地・明神池(図1)に泳ぐ魚を発見し、その魚体を撮影した(写真1)。標高の高い山間地に生息するイワナであろうと考えたが、側面から観察される斑点が、イワナのもものと明らかに違うので・・・。



写真1 明神池で発見した魚

2 魚の同定

発見した魚のヒレを観察すると背ヒレの後方にサケ科魚類特有の・・・が確認できた。魚体全体に円形の斑点が見られ、その斑点は、写真2のような形状であった。



写真2 明神池の魚の斑点



写真3 ニッコウイワナの斑点

この斑点を、上高地周辺に生息するニッコウイワナ（写真3）と比較すると明らかに別種の魚であることが分かる。魚類図鑑（××社）で調べてみると、この斑点を有する魚は、ブラウントラウトであることが分かった。さらに、観察を継続すると、もう1種類の外来魚・ブルックトラウトを確認することができた。・・・

3 ブラウントラウト・ブルックトラウトの生態

.....

4 ブラウントラウト・ブルックトラウト移入の経緯

.....

5 外来魚問題

.....

6 参考文献

.....レポート中で、参考にした文献や、引用した文献は必ず明記すること。

* 上高地の自然を満喫するなら、 まずは「上高地ビジターセンター」へ！



（上高地公式 HP より）

こだわって調べてみると、質の高いレポートができると思われる。

「林間学舎の自然観察を深めるための Keyword」は、学舎周辺に見られる「自然」の一部である。他にも、様々な自然が目の前に横たわっている。興味を持ってアプローチしよう。諸君の健闘を期待する！

自然に学べ！

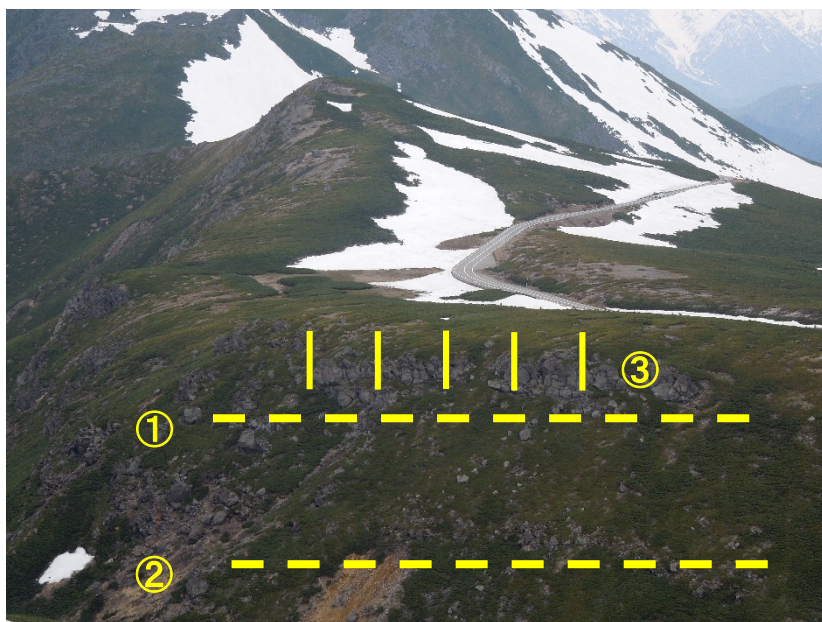
観察のポイント

例【乗鞍山頂畳平における岩石観察】

1 全体を捉える

岩石の成因は様々であるが、火成岩の場合は広範に及ぶ火山活動に起因するため、目の前の岩石の観察も大切であるが、まずは広い目で見た岩石の産状を観察することが大切である。

畳平においては、魔王岳山頂から周囲を望むと、露出した岩肌に規則性があることがわかる。



写真に示した①、②の破線のような水平方向に伸びる「筋」と、③の実線のような垂直方向に入る「割れ目」である。

乗鞍岳周辺の山々は図2のように分類される複合火山であり、何層かの溶岩が重なり合っている。水平方向に見られる「筋」は、複数回の溶岩流により形成された面と考えられよう。

③に見られるような垂直方向の割れ目は、溶岩流の冷却時に形成される「節理」である。これは、地表に噴き出した溶岩が急冷され、堆積が減少することでできる規則的な割れ目である。

溶岩流を意識して、全体像を捉えよう！

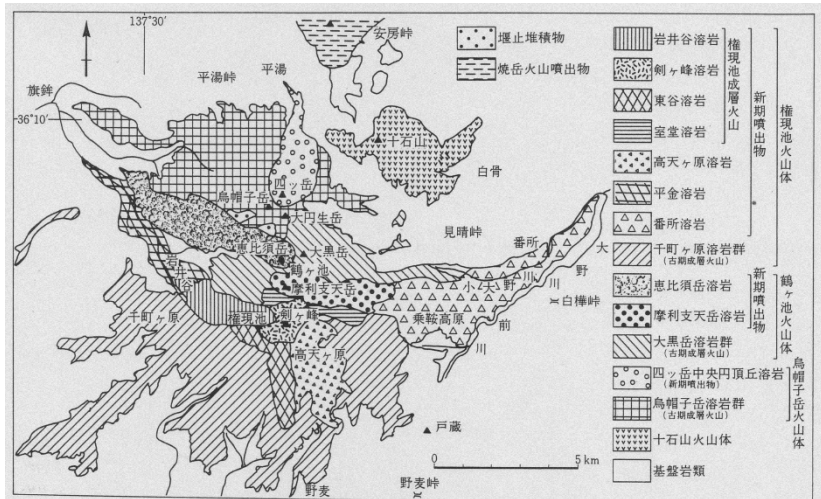


図2 乗鞍岳火山の地質図（日本の地質Ⅱ編集委員会、1988）

2 岩石細部を観察する



溶岩の特徴は、岩石を近くで観察しても捉えられる。写真に示すように、岩石中に含まれる石英・黒雲母・かんらん石などの鉱物の配列に方向性が認められる。

なお、ここで見られる岩石の多くは、安山岩である。

鉱物の配列に溶岩の証拠が残される！

バスの車窓から見るべき風景 長良川の河岸段丘



愛知県から岐阜県にかけて、東海北陸自動車道は長良川に沿って走る区間が多い。山間部に入ると、河川沿いに「河岸段丘」が発達している様子を観察することができる。「河岸段丘」は、世界的な海水準変動を反映していたり、地域的な地殻変動を反映していたりと成因は様々であるが、河川に沿って人々に安定した生活域を提供している。写真は、美濃白鳥付近のGoogle Mapに長良川と2面の段丘を書込んだものである。

バスの車窓から、日頃目にすることのない地形を、ぜひ観察して欲しい。

参考：バスからは見られませんが・・・

ひるがの高原分水嶺

長良川は、大日ヶ岳に源を発し太平洋側に流れている。同じ起源で日本海側に流れ出すものは「庄川」となる。ひるがの高原には、2つの流れが完全に分かれる「分水嶺」が存在する。

「分水嶺」が、簡単に見られる場所は全国的にも希であり、機会があれば、ぜひ訪れて欲しい場所である。



岐阜県公式HPより

バスの車窓から見るべき風景 高山植物と森林限界

乗鞍山頂畳平の標高は、およそ 2700m。乗鞍スカイライン周辺では、標高 2500m 付近が森林限界となり、これより高い場所（高山帯）では、背の高い木本類は見られなくなる。

森林限界の境界付近までは、ダケカンバ、ハイマツといった針葉樹が見られるが、いずれも名古屋周辺では見られない植物なので、しっかりと観察したい。なお、学舎期間中は雪で観察できないことが多いが、夏季に訪れると、ハクサンイチゲ、クロユリ、ミヤマキンバイなどの高山植物よりなるお花畑が観察できる。

バス移動による標高の変化とともに、植生が変化することに目を向けよう。



(高山市公式観光サイトより↑)

お花畑で見られたクロユリ→



参考：乗鞍岳周辺の山々

高山植物・火山岩・火山地形などの観察の参考として、活用されたし。

雷鳥 (2016.6.7)



(高山市公式観光サイトより↑)

ここでこれが観察できる

1 学舎周辺

*プラナリア

*チャートと安山岩



プラナリアは、こんなところにいる

(Google Map を利用)



*澄んだ流れの岩の下などで見つかる。
*急な増水など、川には危険が潜んでいるので、観察を希望する場合は、必ず教員に許可を取るように。

ところで、プラナリアって何だろう？

+ α チャートと安山岩の関係は？

この地域の基盤であるチャートの上位に、溶岩流として安山岩が乗っかっている。2つの岩石の境界は、見つかるかな？

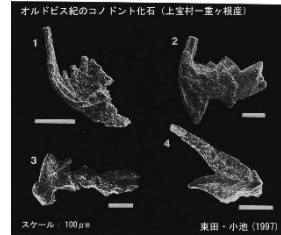


学舎から少し足を伸ばすと・・・

日本最古の化石が見られる「福地化石館」がある。ここでは、古生代オルドビス紀のコノドント化石などが展示されている。

コノドントって何だ？

(岐阜の地学・よもやま話 HP より→)



学舎の夜空

照明などの明かりが少ない山間部は、星空の観察にはもってこいの場所。せっかく学舎にきたのならば、星座の観察もやってみよう。

事前に、スマートフォンがあれば、事前に星座早見盤などのアプリを入れておくと、星座名や位置関係が分かりやすいのでおすすめです。

2 上高地周辺

上高地周辺では、野生動物がしばしば目撃できる。写真は、もっともよく遭遇する「ニホンザル」である。集団で、人を恐れずに大胆な行動をしている。子供を背負った個体も見られるので、余計な刺激を与えないように注意しよう。

ニホンザルの他にも多くの野生動物が見られる。まずは、「上高地ビジターセンター」へ立ち寄ろう。



*イワナ VS ブラウントラウト 外来魚との仁義なき戦い！

上高地周辺の小川を観察していると、イワナ（ヤマトイワナ）の姿を見かけることがある。さらに観察を続けると、このイワナが他の魚に追われている姿を確認することもできる。イワナを追う魚？じつは、明神池でも見かけられるブラウントラウト（外来魚）が、イワナ（在来種）を襲っているのである。この図式は、まるで平野部で見かけられるあの魚のようである。



地上で最も新しい花崗岩 滝谷花崗閃緑岩

上高地の魅力をも、著書『日本アルプスの登山と探検』(1896)で世界で紹介した英国人宣教師ウォルター・ウェストンをたたえるレリーフが梓川のほとりの岩に埋め込まれている。レリーフもさることながら、基盤となっているこの岩石が、実は地上に露出した花崗岩では、世界で最も新しい花崗岩である。およそ200万～100万年前に形成され、地下ではまだ熱いマグマの状態ではないかとされている。(原山、1994)



その後の急激な地殻変動により、地下深部から日本アルプスへと急激に隆起して現在に至っている。

どんな花崗岩なのか、手にとってじっくり観察して欲しい。

参考文献：原山 智 (1994) 世界一若い露出プルトンの冷却史—北アルプス、滝谷花崗閃緑岩の年代と冷却モデル—。地質学論集、43号、87-97。

大正池をつくった焼岳 噴気が見えるかも

焼岳(標高2458m)は、北アルプスの活火山の一つとして名を連ねており、その北側の割谷山、北西側の岩坪山、南側の白谷山・アカンダナ山と焼岳火山群を形成している。火山活動は10万年ほど前から始まったとされ、焼岳そのものは3万年前ころから活動を始めた若い火山といえる。

焼岳の山体は、およそ1万年前の活動により形成された溶岩ドームによるものである。



1915年(大正4年)には、長野県側に泥流を発生し、梓川を堰きとめ『大正池』を形成した。現在でも、活動している証拠に、条件の良い日には、噴気が上がっているのを観察することができる。

参考文献：原山 智 (1990) 上高地地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)、地質調査所、176P。

Memo