

資料

いわゆる「麦飯石」の調査からの「岩石名」と「石の名前」についての一考察

“Petrological name” and “popular name” of rocks based on the requested petrological research of “Bakuhan-seki” .



東 豊土^{1*}
Toyoto Azuma^{1*}

Research
Note

2020年11月29日 受付, 2020年12月28日 受理

要旨

今回、「麦飯石」の岩石学的調査を行なう機会を得た。今回の「麦飯石」について、偏光顕微鏡観察やモード組成など記載岩石学的に検討を加えたところ、岩石学的には花崗岩であるという結論となった。同一試料に2つの呼び方が可能となったが、「麦飯石」は俗称であり、「花崗岩」は岩石名（術語）である。岩石学的に明確な定義をもつ岩石名（術語）と一般的な俗称とのリンクは、「アオトラ」や「日高石」の例のように、無定義さや氾濫性から、難しい現状が考えられる。しかし、俗称の広まりや数の多さは、その岩石が一般に親しまれていることを示す。術語と俗称は善悪正誤の関係性ではなく、互いの立場によって使う用語としてとらえ、双方の用語を認識することで、術語を使う側と俗称を使う側とのリンクを構成できるのではないかと。とくに学芸員のような、専門的な素養を有し一般への教育普及活動を行なう人間は、そのことを十分認識し活動する必要があるだろう。

Abstract

This time, I had the opportunity to conduct a petrological investigation of “Bakuhan-seki” . This “Bakuhan-seki” is concluded petrologically granite by petrographic examinations such as polarization microscope observation and modal composition. Two names are given for the same sample, but “Bakuhan-seki” is a popular name, and “granite” is a petrological name (=terminology). Construction of a link between a petrological name that has a clear petrological definition and a popular name is considered difficult due to undefinedness and flooding of a popular name, as in the examples of “Aotra” and “Hidaka-ishi”. However, the widespread use and the large number of popular names of a rock indicate that the rock is generally familiar. Terminology and popular names are not related to right and wrong, but are terms used according to each other's position. By recognizing terms from both positions, it is possible to construct a link between the side that uses petrological name (=terminology) and the side that uses popular name. In particular, such as curators, those who have specialized grounded ability and conduct educational activities to the general public, need to be fully aware of this.

キーワード：麦飯石, 岩石名, 石の名前（俗称）, 花崗岩, アオトラ, 日高石

Keywords: bakuhan-seki, petrological name, popular name of rocks, granite, aotra, hidaka-ishi

1: 日高山脈博物館, 北海道沙流郡日高町本町東1丁目 297-12
Hidaka Mountains Museum, 297-12 Honcho-Higashi, Hidaka Town 055-2301, Hokkaido Prefecture, Japan

* Corresponding author E-mail address: hmc@town.hidaka.hokkaido.jp

はじめに

学芸員は、博物館法に定められた博物館の専門職員であり、それぞれ、専門分野とその専門知識を持ち、その分野の専門家や学者としての学術研究を行なうことができる能力を必要とする。そして、その素養を基に、その専門分野の一般市民への教育普及活動なども行なうため、その専門知識や術語、技術などを、正確に一般的にもわかりやすく伝えるための能力や知識なども重要となる。

石（岩石）については、縄文時代の遺跡からも、特定の岩石を石材とした石器や装飾品が出土するなど、古来より人類の文明や文化、信仰や生活などに深くかかわっていることは言うまでもない。そのため、石（岩石）にはさまざまな名前があるのだろう。そこには、岩石学的な区分ではなく、その石の見た目の色や形や模様、発見されたり採取されたりする地域や河川の名称など、さまざまなものが由来していると考えられる。

ゆえに、術語（ここでは、岩石学名や岩石名など）と一般的な名称（ここでは、石の名前や俗称、商品名など）とが、一対であること以外にも、岩石学的に分類される複数の岩石が同一の俗称で呼ばれている例など、岩石名と俗称が大きく異なり、双方を理解していないと、齟齬を生じかねない事例がさまざまにあり、例えば、「石の俗称辞典」(加藤・遠藤, 1999)や「石の俗称事典(第2版)」(加藤, 2014)には、そのような多数の事例が示されている。

今回、岩石学的な調査依頼を受けた「麦飯石」もその代表格のひとつである。麦飯石は、岩石学的には、石英斑岩や花崗斑岩であるとの報告がある（例えば、益富, 1987; 岸本, 1997）。一方で、麦飯石と呼ばれる岩石が、岩石学的には石灰岩や安山岩である例もある（加藤, 2014）。

ここでは、今回の調査依頼を受け、当館の研究設備で可能な範囲で行なった「麦飯石」の岩石学的記載を、岩石名（術語）と石の名前（俗称）の関係性を示す一例として報告するとともに、岩石名（術語）と石の名前（俗称）についての考えを述べたい。

調査の依頼概要について

調査依頼は、十勝千年の森からのもので、十勝千年の森に、「麦飯石」として設置している岩石があり、その岩石が「麦飯石」であるかどうかの確認を、筆者に行なってほしいという内容であった。試料は、先方より筆者宛に送付されてきた、3つの「麦飯石」として設置されていた岩石を用いた。

岩石学的調査の方法と内容

岩石学的手法としては極めて普遍的なものであるが、①試料のナンバリング、②試料の肉眼記載、③試料の岩石薄

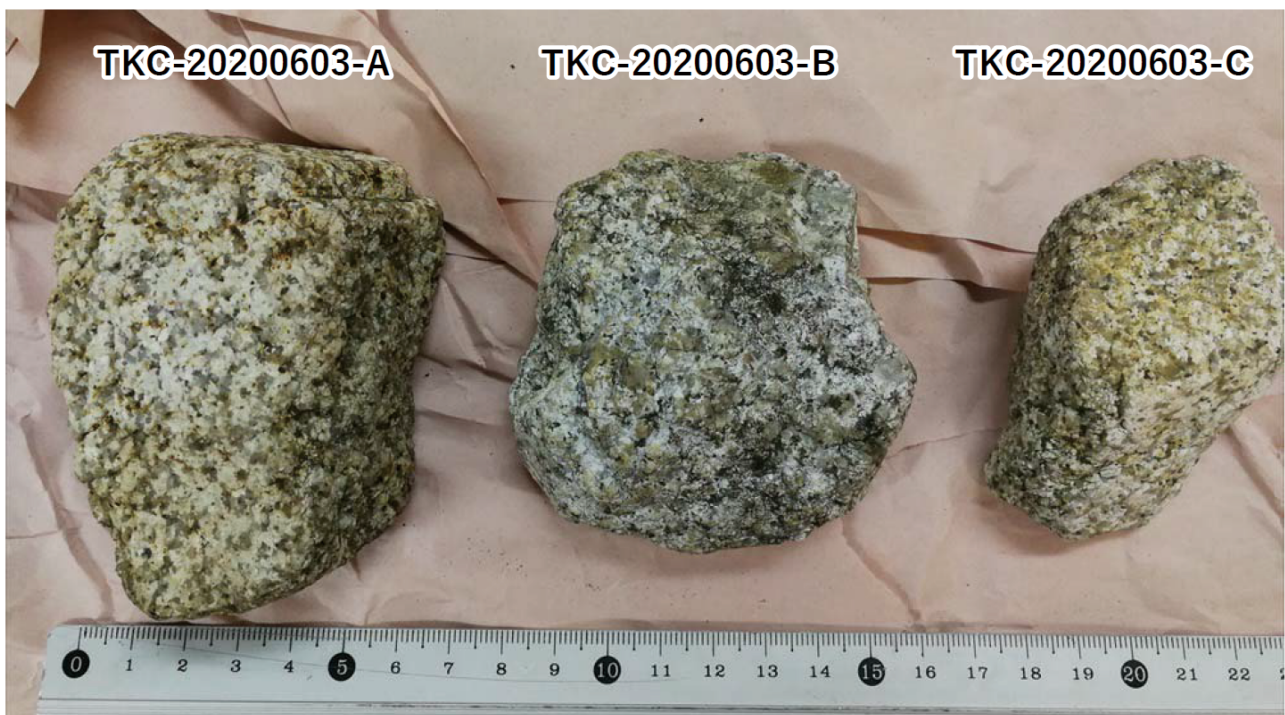


図 1. 今回調査した試料。岩石上部の記号はサンプル番号。
Fig. 1. Samples and sample numbers of this study.

表 1. 今回調査した試料の岩石学的特徴
Table 1. Petrographic features of samples in this study.

Sample No.	TKC-20200603-A	TKC-20200603-B	TKC-20200603-C
Rock name	leucocratic, granitic plutonic rock	leucocratic, granitic plutonic rock	leucocratic, granitic plutonic rock
Size(mm)	75 * 52 * 40	75 * 74 * 32	66 * 40 * 33
Weight(g)	310	240	140
Texture	holocrystalline, equigranular texture	holocrystalline, equigranular texture	holocrystalline, equigranular texture

片の作成と偏光顕微鏡記載を行なった。

試料のナンバリング

3つの試料をそれぞれ任意に、「TKC-20200603-A」「TKC-20200603-B」「TKC-20200603-C」のようにナンバリングした(図 1)。以下、それぞれ「03-A」、「03-B」、「03-C」と略す。

試料の肉眼記載

いずれの試料も、等粒状完晶質で優白色を示す花崗岩質の深成岩であると観察した(表 1)。肉眼で観察できるレベルで、石英や長石(アルカリ長石や斜長石)の無色鉱物と、有色鉱物(黒雲母や角閃石など)のモード比をおおむね判断できたためである。

表面に風化や変質を蒙っていることも確認した。表面の風化や変質の度合いは、03-B, 03-C, 03-A の順で著しい。

試料の岩石薄片の作成と偏光顕微鏡記載

いずれの試料も、等粒状組織ないし花崗岩状組織を示す花崗岩質深成岩で、モード組成からは、花崗岩に分類される(図 2)。

これら3試料の偏光顕微鏡写真を図 3 に示す。

共通している初生鉱物は、石英、アルカリ長石、斜長石、黒雲母、白雲母、磁鉄鉱である。二次鉱物としては、セリサイト、緑泥石、スメクタイト(サポナイト)、緑簾石、パンペリー石が認められるが、それぞれの試料に共通しているのは、セリサイト、スメクタイト(サポナイト)である。

変質の程度は、03-B, 03-C, 03-A の順に顕著であり、とくに 03-B では、黒雲母もしくは角閃石であった可能性のある鉱物が、完全に二次鉱物に置換されているほか、アルカリ長石はセリサイトに、斜長石は緑泥石や緑簾石やパンペリー石などに、大きく置換されている。一方、

03-A では、二次鉱物はセリサイト、スメクタイト(サポナイト)のみで、長石類を一部置換している程度である。

石英は、他形で、一部楕円状を示す。アルカリ長石に包有されているものもある。0.5~6.0mm 程度で、とくに 03-A, 03-B では大きさのばらつきが大きい。

アルカリ長石は、半自形~他形で、変質の程度が小さい 03-A, 03-C では、パーサイト構造が顕著に認められる。変質の程度によっては、セリサイトに一部ないしほとんど置換されている。0.4~6.0mm 程度。

斜長石は、0.2~5.0mm 程度で、主に柱状~短柱状、おおむね半自形~他形、一部自形を示す。一部は石英やアルカリ長石に包有されている。変質の程度の小さい 03-A, 03-C では、アンチパーサイト構造が認められる。03-A, 03-C では、セリサイトにごく一部置換されている。

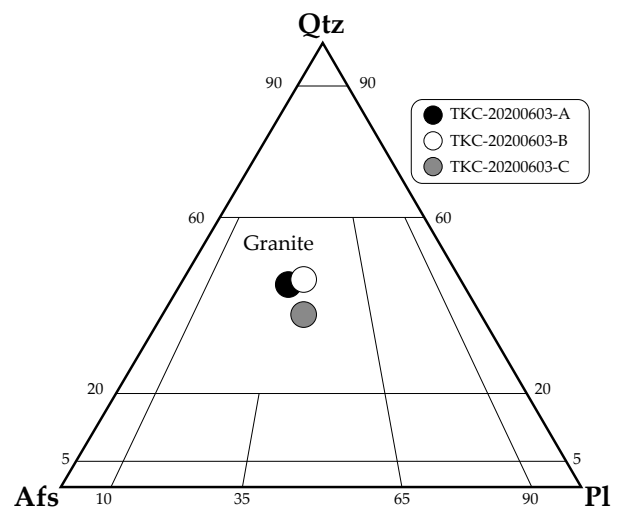


図 2. 今回用いた花崗岩質深成岩の鉱物モード組成による三角プロット図(Streckeisen, 1976)。Qtz: 石英, Afs: アルカリ長石, Pl: 斜長石。

Fig. 2. A triangular modal composition diagram after Streckeisen (1976) for samples of granitic rocks in this study. Abbreviations: Qtz, quartz; Afs, alkali-feldspar; Pl, plagioclase.

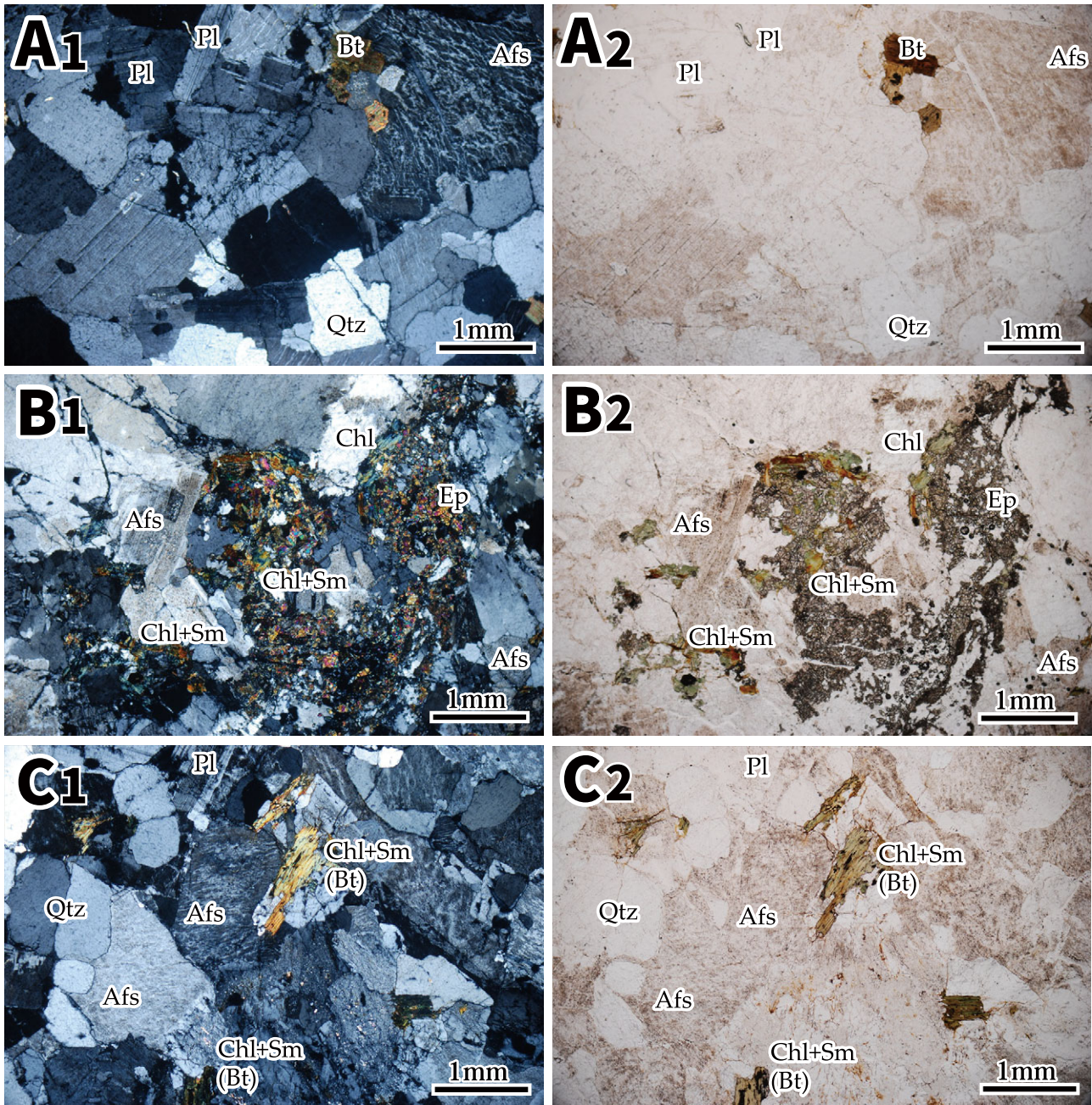


図 3. 今回用いた花崗岩質深成岩の偏光顕微鏡下写真。A : TKC-20200603-A(03-A), B : TKC-20200603-B(03-B), C : TKC-20200603-C(03-C)。番号 1 の写真は直交ニコル, 番号 2 の写真は単ニコル。Qtz: 石英, Afs: アルカリ長石, Pl: 斜長石, Bt: 黒雲母, Ep: 緑簾石, Chl: 緑泥石, Sm: スメクタイト (サポナイト), (): 仮像。

Fig. 3. Microphotographs of thin sections of granitic rock samples in this study. A: TKC-20200603-A (03-A), B: TKC-20200603-B (03-B), C: TKC-20200603-C (03-C). Photos numbered as 1 are under crossed nicols and those numbered as 2 are under one nicol. Qtz: quartz, Afs: alkali-feldspar, Pl: plagioclase, Bt: biotite, Ep: epidote, Chl: chlorite, Sm: smectite (saponite) and (): pseudomorph.

るが、変質の程度が大きい 03-B では、大きくセリサイトや、緑泥石・緑簾石・スメクタイト (サポナイト)・パンペリー石に置換されている。

黒雲母は、0.2 ~ 2.0mm 程度で、ほぼ半自形~他形で一部自形を示す。アルカリ長石や石英、斜長石に包有されているものもある。03-A ではほぼ置換されていないが、03-B ではほぼすべてが、03-C では一部を除いて、

緑泥石・緑簾石・スメクタイト (サポナイト)・パンペリー石に置換されている。

白雲母は、高次の干渉色を示し無色の 0.2mm 程度の繊維状または柱状で、石英やアルカリ長石に包有されるように認められる。

セリサイトは、すべての試料において、細かい針状結晶で、アルカリ長石や斜長石を部分的または大きく置換

している。

スメクタイト（サポナイト）は、黒雲母や斜長石を置換している。おもに褐色～淡緑色で、黄金色の干渉色を示す。03-B, 03-Cの変質の程度が大きい試料においては、緑泥石をともなっている。

緑泥石は、緑簾石とともに、脈状または斜長石を置換するようにして認められる。また、スメクタイト（サポナイト）をともない、黒雲母などの有色鉱物や一部の斜長石を完全に置換している。インクブルーの異常干渉色を示す。変質の程度の小さい03-Aには認められない。

緑簾石は緑泥石とともに、脈状または斜長石やアルカリ長石を置換するようにして認められる。ころころとした粒状または短柱状で、高い干渉色を示す。ピスタサイトであると考えられる。変質の程度の小さい03-Aには認められない。

パンペリー石は、緑泥石とともに、黒雲母や斜長石を置換している。おもに褐色を示し、低次の赤の異常干渉色を示す。変質の程度の小さい03-Aには認められない。

今回の調査の結論

今回調査依頼のあった「麦飯石」3試料は、岩石学的記載の結果、一部熱水変質作用を蒙った花崗岩である。

益富（1987）や岸本（1997）の定義では、麦飯石は、岩石学的には石英斑岩や花崗斑岩であることから、これらの定義に当てはめれば、今回の3つの試料は、麦飯石ではないといえる。

岩石名（術語）と俗称についての経験例

ここで、「麦飯石」は、術語ではなく、いわゆる俗称や商品名であるため、一般に流通している麦飯石の岩石学的定義はたいへん曖昧であることは事実である。見た目が麦飯石のようであれば、岩石学的には異なる岩石でも麦飯石と呼ばれている例は、伝聞の限りたいへん多い。すなわち、岩石学的に明確な定義をもつ名前（岩石名）と、一般的な俗称・商品名とを完全にリンクさせることは、一般的には難しい現状であるとも考えられる。

以降は、著者のそのような経験の代表例をいくつか挙し、岩石名と俗称についての考え方などを述べたい。

経験例 1. アオトラ

有名な「アオトラ」は、俗称である。「アオトラ」の名称は、平取町付近で取り上げられていた、緑色と紺色や淡緑色と濃緑色と表現される縞模様が特徴の鑑賞石の呼び名であった。もっぱら額平川河岸から得られる転石が利用され、硬い緑色または淡緑色層と、軟らかい紺色または濃緑色層とがなす凹凸の顕著なものが特に重用されている（図4）。この「アオトラ」は、現在は石斧の材料としても有名になっているようで、一般に緑色と紺色や淡緑色と濃緑色と表現される縞模様が特徴の緑色岩（変形したものを含む）を指すことが多い。緑や紺色の「青」と縞模様を「トラ」と呼ぶことを合わせて、「アオトラ」という名称が定着したものであろう。一部で「アオトラ石」という名称も散見されるが、この名称が示す岩石は「アオトラ」と同様のものである。



図4。「アオトラ」（日高山脈博物館所蔵）。白亜紀付加体中の緑色岩の一種。

Fig. 4. “Aotora” of the Hidaka Mountains Museum. A type of greenstone in the Cretaceous accretionary prism.

「アオトラ」はとくに、岩石学的・地質学的側面以外からの研究や報告が多く、考古学的側面の最近の報告としては、2014年に、額平川支流のシドニ川上流に、「アオトラ」の大規模露頭が「初めて」発見され、それを研究者が確認したのは初であるという報道があった（北海道新聞、2014年3月17日朝刊、日高版）が、岩石学的・地質学的には、その報告よりはるか以前に、渡辺・新井田（1987）による額平川やシドニ川の緑色岩の報告があり、その「アオトラ」の露頭は、神居古潭帯白亜紀付加体の緑色岩の露頭として記載されている。

前川（2007）では、三内丸山遺跡から発見された「アオトラ」製の磨製石器（石斧）そのものの岩石学的報告を行っており、考古学的観点と岩石学的観点とがリンクした報告となっている。前川（2007）によると、三内丸山遺跡の「アオトラ」製の磨製石器に用いられた岩石は、石英・曹長石の細粒結晶の集合体からなる基質中に針状のアクチノ閃石が不定方向に発達する特異な組織を示し、片理は有さない緑色岩で、アクチノ閃石に加え、粒状の緑れん石が普通に認められ、少量の緑泥石、チタナイトをとともなうことが報告されている。

さらに前川ほか（2015）では、平取桜井遺跡、苫小牧静川遺跡、千歳市美々貝遺跡から出土した「アオトラ」製とされる緑色磨製石斧についても岩石学的検討を加え、これらがそれぞれ三内丸山遺跡の「アオトラ」製磨製石器と同様の岩石学的特徴を示すことを報告してい

る。これらの岩石学的特徴は、渡辺・新井田（1987）が報告した、シュドニ川（シドニ川と同一の河川）～オソウシ沢地域に産出する白亜紀付加体の緑色岩類の岩石学的特徴とも一致する。

また、そのような岩石学的特徴を持つ緑色岩は、例えば、南富良野町落合地域など、北海道内で白亜紀付加体の分布する地域でも確認できる。見た目が「アオトラ」のような岩石も、同様のテクトニックセッティングを示すような地域では、発見される可能性も高いであろう^{*1}。

一方、青色や暗緑色で光沢ある硬質な珪質頁岩や青色片岩、緑色片岩も「アオトラ」（これらは一部では神居古潭石とも）と呼ばれているようである。これらは、見た目が緑や青い色をしていることに加え、片理または変形によって、見た目が縞模様に見えるためであろうと考えられる。なお、これらの岩石は、後述の「日高石」と呼ばれている岩石でもある。

経験例 2. 日高石

博物館に赴任後間もなく、一般町民が「日高石」と呼ぶ岩石を目の当たりにした。「日高石」は、岩石名ではなく、さまざまな岩石を総称しているようであった。

「石の俗称辞典」（加藤・遠藤、1999）や「石の俗称事典（第2版）」（加藤、2014）によると、「日高石」は沙流川産の光沢のある角閃片岩で、赤石と青石が多く、白い縞模様があるという記載がある。また、「原色庭石

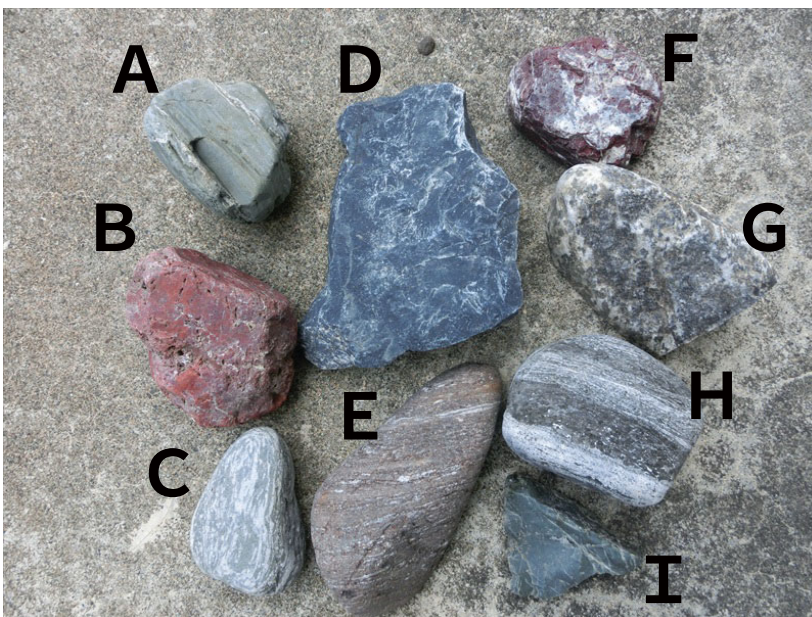


図 5. 「日高石」と呼ばれている岩石の一例。A: 緑色岩, B: 赤色チャート, C: 角閃岩～変はんれい岩, D: 珪質頁岩, E: トーナル岩マイロナイト, F: 緑色岩, G: 変形はんれい岩（グラニュライト相相当の高温条件下で変形）, H: 角閃岩, I: 珪化緑色岩。

Fig. 5. An example of rocks called "Hidaka-ishi". A: greenstone, B: red chert, C: amphibolite to metagabbro, D: siliceous shale, E: tonalite mylonite, F: greenstone, G: deformed gabbro under high temperature conditions (granulite facies), H: amphibolite, I: silicified greenstone.

*1: 私信であるが、日高町沙流川、ペンケユクトラシナイ沢、新冠町新冠川、上富良野町などでも、見た目が「アオトラ」様の緑色岩が見出されている。これら地域に共通することは、神居古潭帯ほかに属する白亜紀付加体が分布している地域であるということである。今後、これらの緑色岩についても、検討を行いたいと考えている。

大事典」(庭石大事典製作委員会, 2016)には、ほぼ同様の記載に加え、「日高石」として赤色チャートのように観察できる岩石写真が掲載されている。

「日高石」と呼ばれる岩石の特徴を考えると、まず、沙流川産であるということから、沙流川流域一帯の地質、すなわち日高地域の地質に由来することは間違いない。角閃片岩ということについては、角閃石類を含む片岩と解釈すれば、普通角閃石や斜長石などから成るポロシリオフィオライトや日高変成帯に特徴的な角閃岩や、神居古潭帯やイドンナップ帯の白亜紀付加体に特徴的な青色片岩相や緑色片岩相で変成作用を受け、それぞれの変成相で形成される角閃石類(例えば、リーバック閃石やアクチノ閃石など)を含む結晶片岩や、変形などによって片理をもつように見えるような岩石(例えば、変形した緑色岩)などが該当すると考えられる。また、赤石については、白亜紀付加体中の赤色チャート(変形したものや層状になったチャートなども含まれる)が該当するであろう。とくに、赤色チャートや層状チャートのうち、変形などによって生成された、白色の微細な石英脈や変形面を有して、肉眼で縞模様に見えるものについては、先述の「アオトラ」と同様の名づけ方であろう、「アカトラ」という名称で呼ばれていたこともあるらしい。

また実際に、ここ日高で「日高石」と呼ばれている岩石について岩石学的検討を加えたところ、「日高石」は、先述の岩石のほか、珪質頁岩、珪化凝灰岩、変形はんれい岩やトーナル岩マイロナイト、花崗岩マイロナイトなど、さまざまな岩石のことを呼んでおり、どうやら、色

や模様に関わらず、堅牢硬質で光沢があり、かつ日高で採取できる庭石など鑑賞石に能う岩石は全て「日高石」と呼ばれている可能性もある(図5)。

しかし、堅牢硬質で光沢があり、かつ日高で採取できる岩石である、日勝峠付近の花崗岩やトーナル岩は御影石、極めて有色鉱物が多く黒色が強いかんらん石はんれい岩は黒御影、日高地域によく産する蛇紋岩はジャモンなどと呼ばれることが多いようである(図6)。

術語と俗称の考え方

術語である岩石名は、岩石を個別に特定し、対応する言語(例えば、日本語の花崗岩に対し英語の granite など)を用いれば万国共通で使用でき、術語を知っている者同士は、イメージを共有できる。俗称は、言語は限定的であるが、俗称として一般的な認知は広いこともあり、例えば「アオトラ」のように、岩石名より同じイメージを共有しやすいものがあることも事実であろう。逆に俗称が複数あるものは、実際に岩石を観察するなどしなければ、俗称だけでは齟齬を生じかねないであろう。極端な例ではあるが、先述のように、赤色チャートを一方で「アカトラ」、一方で「日高石」と呼べば、双方の俗称と術語を知っていない限り、互いに認識を共有し難いのは明白であるため、実物を見せるなどの方法を用いても、イメージの共有は必要である。

特に、著者のように、博物館で学芸員を務めており、専門分野とその専門知識を持ち、その専門分野の一般市

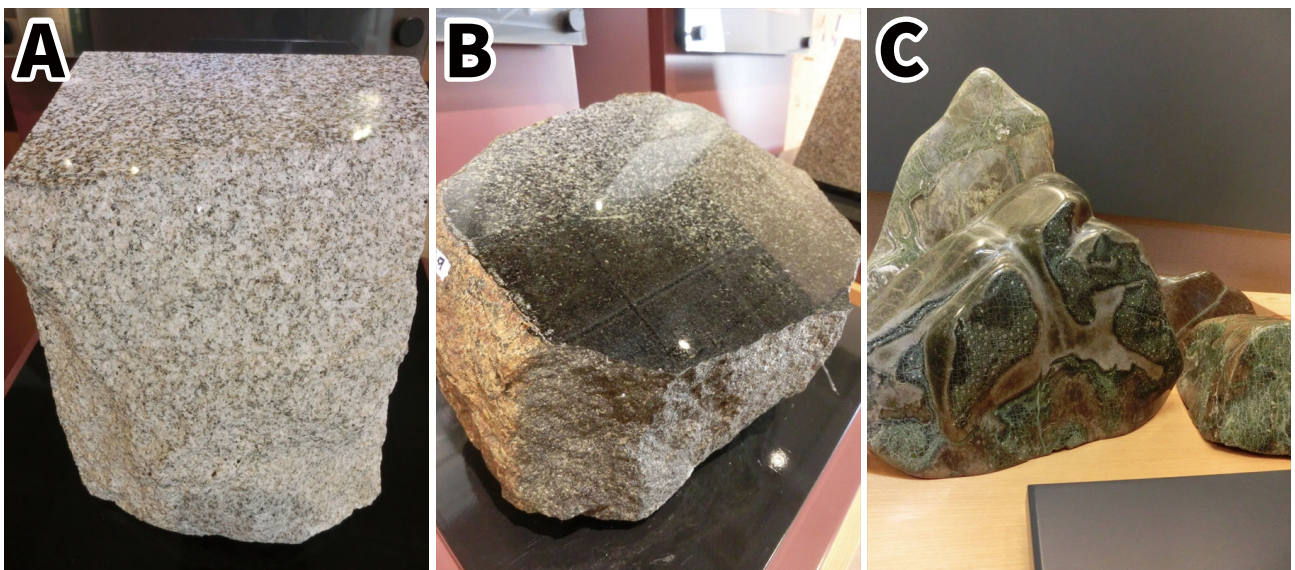


図6. 「日高石」と呼ばれない「日高石」の一例。A: トーナル岩(御影石と呼ばれている), B: かんらん石はんれい岩(黒御影と呼ばれている), C: 蛇紋岩(ジャモンと呼ばれている)。すべて日高山脈博物館所蔵。

Fig. 6. An example of "Hidaka-ishi" not called "Hidaka-ishi". A: tonalite called "Mikage-ishi" or "Mikage", B: olivine gabbro called "Kuro-mikage", C: serpentinite called "Jamon". These samples are in the Hidaka Mountains Museum.

民への教育普及活動なども行なうものとしては、術語を使用する側と俗称を使用する側の双方のつながりを形成することが必要とされている。

術語と俗称は、一般に思われがちな善悪正誤の関係ではない。むしろ、それぞれの立場によって使用する用語のようなものであると考えると、術語を用いると同時に、俗称も必ず用いることで、一般市民の知っている岩石へのイメージへのリンクもしやすくなるであろう。一方で、数多くの岩石に対する俗称は、その岩石が広く一般に親しまれている証左でもある。研究者や研究経験のあるものは、術語を使用しがちではあるが、俗称を心得ることで、術語になじみのない一般市民とのイメージの共有ができることも多いと考える。術語と俗称とのリンクを心がけることで、お互いに広く認識を共有し、さらに岩石に対する興味や関心を持ってもらえること、さらには、学術的な学びの場への導きも可能になれば、と考えて活動している。

謝辞 十勝千年の森（十勝毎日新聞社）成田 融氏は、今回、麦飯石を調査する機会を与えてくださり、さらにこの原稿をまとめる機会にもなった。ここに記して謝意を表す。

引用文献

- 北海道新聞, 2014年3月17日朝刊, 日高版
 加藤碩一, 2014, 石の俗称事典(第2版). 愛智出版, 408p.
 加藤碩一・遠藤祐二, 1999, 石の俗称事典. 愛智出版, 312p.
 岸本文夫, 1997, 麦飯石について. 地質ニュース, 390, 60-62.
 前川寛和, 2007, 三内丸山遺跡の磨製石斧の岩石学的特徴と石材産地特定の可能性について. 特別史跡三内丸山遺跡年報, 10, 15-27.
 前川寛和・大塚和義・山本鋼志・合地信生, 2015, 三内丸山遺跡出土の緑色磨製石斧の岩石学的特徴とその原産地. 日本地質学会第122年学術大会要旨, R2-O-6.
 益富壽之助, 1987, 原色岩石図鑑. 保育社, 468p.
 庭石大事典製作委員会, 2016, 原色庭石大事典, 誠文堂新光社, 239p.
 Streckeisen, A., 1976, To each plutonic rock its proper name. Earth Sci. Rev., 12, 1-33.
 渡辺敬三・新井田清信, 1987, 神居古潭帯額平川流域の緑色岩類. 地球科学, 41, 151-164.