

ある鉱物学者の 誕生石図鑑 12

12月：トルコ石



アフガニスタン産のトルコ石

岡山大学理学部地球科学科 ● 山川純次

12月の誕生石はトルコ石。化学組成 $\text{CuAl}_6(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 、相対モース硬度 5~6、三斜晶系の結晶構造をもち、青~緑色のパステル調の色を示す鉱物です。

結晶構造は、CuとAlの6配位八面体に PO_4 四面体が結合するという比較的単純なものです。Cuは平面4配位としても存在していて、6配位八面体とCuを分け合っています。この二つの配位多面体の存在が、トルコ石における色の基本的要因と推定できます。

名前はフランス語の pierre turquoise (トルコの石) に由来し、その名のとおりトルコの特産品だったようです。turquoise は絵の具の色にもありますし、筆者も万年筆のインクに turquoise blue を使っています。トルコ石はほかにも緑色から群青色までさまざまな色が知られていますが、ほかの宝石同様、色の好みは民族によって異なるようで、たとえばペルシャではベルシャンブルーより緑青色のトルコ石が好まれています。

宝飾用として最も良質なトルコ石はイラン(昔のペルシャ)で産出し、その美しいスカイブルー色は「ベルシャンブルー」

と形容されます。採掘は約6000年前、つまりインダス文明が栄える以前から続いています。ということはおそらく人類が最初に宝石として扱った鉱物の一つだと考えられます。

現在は、イラン、シナイ半島、メキシコ、アメリカ、中国のほか、ロシア、チリ、トルキスタンとイギリスでも産出します。アメリカでは露天掘りの銅鉱山で副産物としてトルコ石が産出しますが、稀に単結晶も産出し、鉱物学的に貴重な産地です。ニューヨーク州にも鉱山があり、ここで産出したトルコ石は、かつての所有者の名前を冠して「ティファニーターコイズ」と呼ばれています。

トルコ石の大部分は、細かい結晶が集合した、黒板用のチョークのような状態で産出します。ですから宝飾用には化学処理をして耐久性を向上させます。たとえば表面に油脂(ワックス)を塗布したり、エポキシ樹脂や水ガラスを浸透させたり、粉末状のトルコ石を樹脂とともに再結合させて大きな塊へとつくり変える「リビルド」が行われる場合もあります。

そのうえトルコ石では、着色したハウライト、骨や歯の化石、石灰石、ガラス、エナメルなど代替材料を使った模造品が大量に市場に出回っています。トルコ石の模造で有名なギルソン社の製品は均一な色合いが特徴で、天然産より見栄えがします。またギルソン社では、ネバダ州特産の希少な「スパイダーウェブ」の模造品も製造しています。このように宝飾用のトルコ石は、ほとんどが化学処理品か模造品といってもよい状況です。とくにアメリカ産は、観光地などで見かけるネイティブアメリカンの民芸品でさえ、大半が加工されたものようです。

トルコ石は銅鉱山の二次鉱物、つまり

銅鉱石が風化で変質して生成する鉱物と考えられています。銅鉱石といっても実はさまざまな鉱物の集合体なので、そこからCu、Al、Pといったトルコ石の成分が供給されるわけです。おもに乾燥地帯の地表のみで産出するので、生成には産地の気候も重要なようです。



アフガニスタン産のトルコ石(青色が合成品)

さて、このように本物の入手が実は難しいトルコ石をプレゼントにせがまれたらどうすべきでしょう。チョークに青色の絵の具を染み込ませて乾燥させれば騙せないこともないモノができますが、不誠実ですし、もしX線回折で分析されたら即バレます。ここは一つ原石を購入し、ご自身で磨いてペンダントトップに仕立て、プレゼントされてはいかがでしょう。休日返上で作業する姿は、原石の価値を何倍も高めるはずで、「絶対スパイダーウェブがいい」といわれたら、あきらめて貯金するしかないですが……。

さて本連載は最終回。みなさまの興味が少しでも鉱物学・地球科学へと広がったなら、筆者冥利に尽きます。面白かったところは編集者さんと最後の「下げ」に登場願った妻のおかげ、つまらなかったところは筆者の勉強不足のせい。ご勘弁ください。1年間のご愛読ありがとうございました。ではまた、どこかで!

やまかわ・じゅんじ ● 岡山大学理学部地球科学科助教、1993年岡山大学大学院自然科学研究科博士課程修了、<研究テーマ> 鉱物の結晶構造と生成条件の関連性、<趣味> 写真撮影

