



10月になりました。だいぶ涼しくなってきましたが、コロナ騒動はまだまだ続きそうですね。みなさん三密を避け、手洗いとうがいをして気を付けましょう。

前号は、40年前に考えられていた地向斜造山理論がプレートテクトニクスにとってかわったというパラダイムの転換のお話でした。今回は、誕生石シリーズ第6弾です。今月（10月）の誕生石はオパール（Opal）です。実は、筆者の誕生石なのですよー。

～10月の誕生石：オパール～

日本語では蛋白石（たんぱくせき）と呼ばれています。ジュエリーショップやミネラルショップでよく見かけますね。硬度 6.5（長石と石英の中間の硬さです）、比重 2（水の2倍：水に沈みます！）で、ガラス光沢があります。石言葉は「純真無垢」「幸運」「忍耐」「歓喜」「希望」だそうです。

ほぼケイ素と酸素、それに少々の水（H₂O）からできている石英の仲間です。完全な結晶ではないのですが、国際鉱物連合の定義では鉱物と位置づけられています。よく混同される石に、メノウや玉髓^{ぎよくまい}があります。こちらも主な成分はケイ素と酸素からなる石英とモガナイト（石英と同じ成分ですが構造が少し違います）の微細な結晶の集合体ですが、水は含まれていません。

オパールは火山岩中の孔隙^{こうげき}や割れ目に産出したり、長石が変質して生じたりします。また、シリカ（ケイ酸）が多い堆積岩中に隙間^{たいせきがん}を埋めるように産出することがあります。オパールはシリカを含む水から、比較的低温下で沈殿が生じてできたものです。温泉地帯には特に大量に産出することが知られています（品位は別として）。

オパールの魅力は何といっても石の中に雲のように色の変わった部分が浮かび上がったところ（うまく表現できません！）ですね。遊色^{ゆうしよく}と呼ぶそうです（英語でも、play of color と呼びます）。見る角度や光の入り方によって多様な色が見られ、絵を描く人が使う油絵のパレットを想像させます（写真 1）。これらの遊色のパターンは、ふたつとして同じものがない、とされています。オパールは、球状のシリカが、規則正しく配列している構造をしています。規則正しく配列している球状シリカ間の無数の隙間で光が反射し、その光が干渉して多様な色を発します。（裏面へ続く）

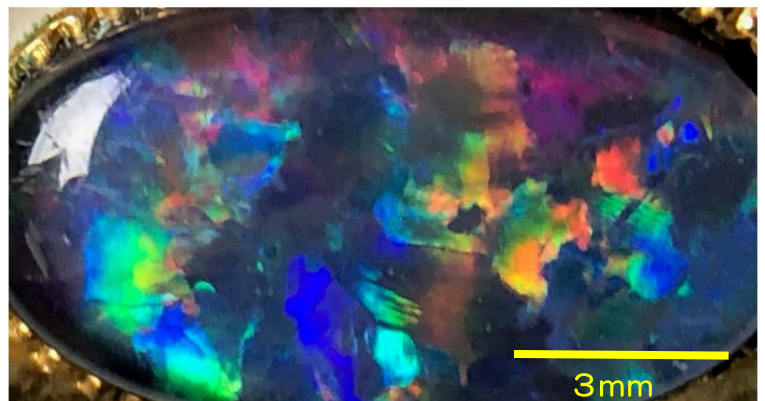


写真1 オーストラリア産オパールに見られる遊色
上の写真と下の写真では光の当て方を変えています

オパールの主な産地はオーストラリアとメキシコで、ほかにもホンジュラス、インド、エチオピアが産地として挙げられます。オーストラリアでは堆積岩の中に産出し青色系のものが多いと言われています。一方、メキシコでは、粗面岩（トラカイト）などの火山岩中に産出し、赤色系のものが多いと言われています。

岩美町の^{しるやま}駒馳山では、露出している火山岩に網目状に分布するオパールを見ることができます（写真2）。緻密でガラス光沢があり、薄い灰色から白色の部分もあります。残念ながら大きな岩片を採取することは難しく、きれいな遊色も見られません。



写真2 駒馳山の麓の火山岩中に見られるオパール

～植物がつくるオパール（プラントオパール）～

ある種類の植物は細胞の中にオパール質の物質を作ります。この物質はプラントオパールとよばれ、植物が枯れても土壌の中に残ります。大きさは数十 μ m（千分の数十ミリ）と小さく、肉眼で確認することは困難です。このプラントオパールは、植物の種類や細胞によって形が異なります（例えばイネ科は食パン状、スゲは円錐状など）。この特徴を利用して古い時代の環境を推定することもできます。また、遺跡から出土した土壌や食器に付着した食物のカス、焚火の跡の灰等に含まれているプラントオパールの形や数を調べることで、過去の植物相（周りにどのような植物が生育していたか）や遺跡に生きていた古代の人々がどのような植物を食料としていたのかを考える時に役立ちます。

そうそう！オパールをお持ちの方は熱にご注意ください。100℃以上になると内部の水が失われて遊色がなくなりますので・・・（松本）。

参考資料：鳥取県野外学習指導テキスト第4集「鳥取砂丘・浦富海岸とその周辺」（1985年），鳥取県教育研修センター

♪ 山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館情報 ♪

〇これから行う当館のイベント

- ・ 10月25日（日）地面の下を調べてみよう（現在受付中）
（地面を掘って地下の土や地層を観察します）
- ・ 11月1日（日）山陰海岸ジオハイキング ～万葉歴史コース～（10月18日受付開始）
（因幡国庁跡周辺を散策し、地形と歴史のつながりを考えます）
- ・ 11月23日（月）サケの観察会（11月8日受付開始）
（小田川(岩美町)に遡上したサケを観察します）

詳しくは、

当館のHPをご覧ください→



45センチ水槽に、
ソラスズメダイが仲間入りしました