



メリー・クリスマス！ 石の中のイルミネーションはいかが？

もうすぐクリスマス。イルミネーションの季節がやってきました。みなさんは見に行く予定はありますか？え、寒くて外に出たくない？一緒に行く人がいない？そんなあなたに温かい室内で独りでも楽しめるイルミネーションをご紹介します。

厚さ 0.03 mm！「薄片」が物語る大地の生い立ち

足元の「石」に注目したことがありますか？写真1はそんな石の写真です。詳しく言うと、光が透けるくらい薄くした石（厚さ約 0.03 mm。髪の毛の太さの 1/3！「薄片」といいます：写真2）を「偏光顕微鏡」（写真3）で見たものです。暗い中に赤、青、オレンジ、白などカラフルな光が浮かび上がっています。まるでイルミネーションのよう！

このような色は偏光顕微鏡に仕込まれている2枚の「偏光板」というフィルターを通して見たときに現れる色で、石の実際の色ではありません。色が現れる仕組みはけっこう難しいので詳しい説明は分かりやすく解説した書籍やウェブサイト譲りたいと思います（裏面おすすめウェブサイト）。この石は兵庫県香美町の味取という場所のもので、肉眼で見ると写真4のとおり全体に灰色で白や黄褐色の粒が点在しています。皆さんがイメージする“普通”の石の色をしていますね。これが偏光顕微鏡によって光り輝いて見えるのは魔法のようです。

ところで、こういった薄片や偏光顕微鏡は何の役に立つのでしょうか？実は大地の生い立ちを調べるときに活躍するのは、地質の研究者は、山や海岸の崖などに露出している石を観察してその場所の成り立ちを調べます。専門家は石を肉眼で見ただけでも石の名前が分かることがあります、分からないこともあります。そのため、石を採取して持ち帰り、薄片を作り偏光顕微鏡で観察することで、石に入っている鉱物の種類やミクロの組織から正確な石の種類を同定したり、石がどうやってで

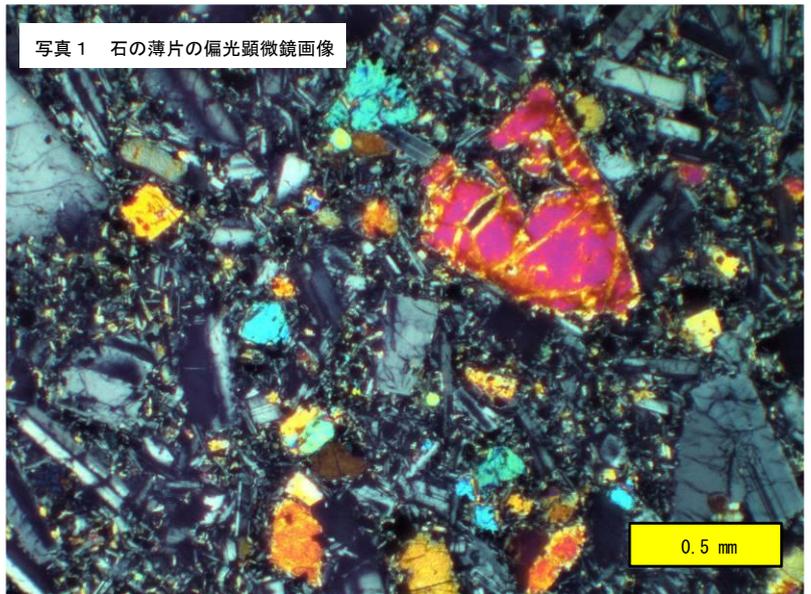


写真1 石の薄片の偏光顕微鏡画像



写真2 石の薄片



写真4 写真1の石



写真3 偏光顕微鏡

きたのかを調べます。

では、写真1の薄片から何が読み取れるのでしょうか？赤、青、黄色、白などの色の粒は、長方形や六角形など角ばった形をしているので、マグマから結晶化した「鉱物」だということが分かります。海水が乾いたら角ばった形の塩の結晶ができますね。同じようにマグマからも結晶ができるのです。鉱物は直径0.5 mm くらいの大きなものと0.1 mm 以下の非常に細かいものがあることが分かります。大きなものはマグマが地下に居る間にゆっくり成長した結晶で、細かいものはマグマが噴火したときに急に冷やされて成長した結晶です。以上のことから、「マグマが噴火して固まった石」だということが読み取れます。（これが全部大きな結晶で埋め尽くされていた場合、「マグマが地下で冷え固まった石」です。）また、大きな結晶の中で、長方形の白～灰色の鉱物は「斜長石」といって、マグマに必ずといっていいほど入っている鉱物です。赤、青、オレンジなどの鉱物は「かんらん石」で、温度が高くてマグネシウムや鉄が多いマグマでしか結晶化しない鉱物です。このことから、マグマが噴火して固まった石の中でも「玄武岩」という種類の石であることが分かるのです。また、石の年代測定により、約22万年前にできたことが分かっています。現在の香美町味取周辺には火山はありませんが、22万年前という大昔には確かに火山が存在し、玄武岩マグマが噴出しました。玄武岩マグマは粘りけが少なくさらさらなので、噴火して高速で流れ下り周囲を覆ったことでしょう。固まった溶岩は長い年月の間に川などにより削られ、山や谷をつくりました。このように、偏光顕微鏡でミクロの世界を観察することにより、ダイナミックな大地の物語を読み解くことができます（金山）。

1月11日（土）～30日（木）

☆企画展「キョウコのときめく石の世界～足元に広がる色彩豊かな石たち～」開催☆

この企画展では、偏光顕微鏡で見える石のめくるめく世界を紹介します。右の写真も石の薄片です。何の石かな？企画展にお越しいただければ分かります！

会場：山陰海岸国立公園鳥取砂丘ビジターセンター

★1月12日（日）関連イベント

（申込・問合せは鳥取砂丘ビジターセンターへ 電話：0857-22-0021）

①体験講座「山陰海岸ジオパークサンド&ストーンラリー」10:00～11:00

世界に一つだけの岩石標本を作ります。（対象年齢：小学校高学年以上～大人。それ以下の方でも楽しめます。要申込）

②ギャラリートーク「あなたの知らない石の世界」13:00～14:30

“石女子”が知られざる石の世界や、石を研究する人のふしぎな生態などについてお話しします。（対象：中学生以上～大人。申込不要）



<もっと知りたい人へ♪おすすめウェブサイト>

★いろいろな石の薄片を見ることができる：『インターネット岩石図鑑（倉敷芸術科学大学）』、『デジタル偏光顕微鏡 岩石編（岐阜大学教育学部理科教育講座（地学））』

★偏光と色がついて見えるしくみ：『産総研 偏光で遊ぼう（偏光万華鏡？）』

★薄片作りの職人：『指先で3ミクロンまで感じ取る！日本の科学を支える「超職人」の素顔』

♪イベント情報♪

★ 12月26日（木）14:00-16:00

部分日食を観察しよう

部分日食の観察と太陽黒点、プロミネンスの観察を行います。

集合：海と大地の自然館、申込：不要

★ 2月23日（日）10:00-12:00

琥珀標本を作ろう！

標本を小瓶に松ヤニで封入します。

集合：海と大地の自然館、定員：20名

申込：2月9日から電話にて受付（0857-73-1445）