



せっかく気持ちがいよいよ春なのに、新型コロナウイルスの影響で花見にも行けず、卒業式や入学式もなくなって気持ちが沈んで仕方ないですね。今は我慢する時と割り切りましょう。

前号は、海と大地の自然館に展示されているデジタル地球儀のお話でしたね。今回は身近な石シリーズ？（誕生石シリーズ第5弾）です。4月の誕生石はダイヤモンドです。ないしょ！ですが、海と大地の自然館にはダイヤモンドがたくさんあるんですよ！

## ～4月の誕生石：ダイヤモンド～

日本名は金剛石(こんごうせき)と呼ばれていますが、ダイヤモンドと呼ぶほうが皆さんピンときますよね。

石言葉は「永遠の<sup>きずな</sup>絆・純潔・不屈」ということで、多くの人は婚約指輪や結婚指輪を思い起こすでしょう。

天然のダイヤモンドは、コロコロしたサイコロ状や偏った8面体などいろいろな形で産出します。宝石用には無色のものが高価で取引されるようですが、黄色やピンクも人気があり、他にも赤色や黒色など種々の色があるようです。

ダイヤモンドは地球上で最も硬い天然物質で、<sup>たんそ</sup>炭素の原子が規則正しく配列して結晶を作っています。同じ炭素で原子の結合方法が異なるものに<sup>せきぼく</sup>石墨（黒鉛、グラファイト）があります。こちらは非常に柔らかい物質で鉛筆の芯に使われたりしていました。ダイヤモンドは高温高压の条件下で安定で、石墨は低温低圧力の条件下で安定な物質です（図1）。



写真1 ブリリアントカットされたダイヤモンド

天然のダイヤモンドの多くは南アフリカ、アンゴラ、コンゴ、ナミビアといったアフリカやインド、ロシア、カナダ、ブラジルといった大陸の国々で産出します。ダイヤモンドは、キンバーライトと呼ばれる火山岩に<sup>ほみく</sup>捕獲されて100 km以上の地下深くから地表にもたらされます。キンバーライトマグマがゆっくり上昇すると、捕獲されたダイヤモンドは石墨になってしまうのですが、非常に速い速度（一説には新幹線と同じくらいの速度）で地表までもたらされるため、石墨に変化せずダイヤモンドのまま存在できるのです。いったん地表で急速に冷却されると、ダイヤモンドは低温すぎて石墨に変化できないのです。ただし、地表でも温度が高い環境下では石墨になってしまいますので注意が必要です。

日本列島で見られる安山岩や玄武岩の多くは地下50～60 kmに由来するため、ダイヤモンドが含まれる可能性はありません。ところが、2007年、日本でも天然ダイヤモンドが見つかったというニュースが世界を駆け巡りました。<sup>えびめけん</sup>愛媛県で採取されたかんらん岩の中に微小なダイヤモンドが確認されたのです。1ミリメートルの1000分の1程度の大きさで、宝石的価値はありませんが、地球科学を勉強したことがある者にとっては大変な驚きでした。（裏面へ続く）

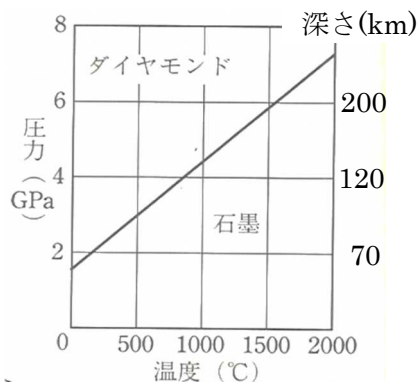


図1 ダイヤモンドと石墨の安定領域

ダイヤモンドは前述したように、地下深いところから一気に上昇してきたキンバーライトに含まれています。ダイヤモンドを見つけるためには、まずキンバーライト火山を見つけるのが普通です。

一方、地表の岩石は長年風雨にさらされ土砂となり、河川を通して海や湖の底に堆積します。ダイヤモンドは硬いため、粉々にならず海や湖に運ばれます。水底の堆積物を真空ポンプで吸い上げて、そこからダイヤモンドを探す（ダイヤモンドのトローリングと言われる）ことも行われています。

ダイヤモンドの魅力はその輝きでしょう。宝石のダイヤモンドの多くには、ブリリアントカットと呼ばれる加工が施されています。正面から入射した光がすべて同じ方向（正面）へ放射されるような加工で、58面となっています（写真1）。こうしたダイヤモンドを切ったり削ったり、磨いたりする加工は、やはりダイヤモンドを使って行われます。

ダイヤモンドは油となじみやすい（親油性）のため、身につけていると汗やファンデーションで汚れてしまい、きれいな輝きがくすんでしまいます。時々中性洗剤で洗うだけでも輝きを保つことができます。また、ダイヤモンドには方解石や雲母と同じように劈開\*があります。強い衝撃を与えると劈開面で割れることがありますので取り扱いには注意してくださいね。

\* 劈開：鉱物の内部に面状に原子の結合が弱い部分があり、この面に沿って割れやすい性質。

## ～工業用ダイヤモンド～

ダイヤモンドは宝石用としてのみならず、工業用としても魅力的な材料で人工的に作られています。人工ダイヤモンドは、3つの作り方がよく知られています。一つ目は、地球内部と同じような高温高压の条件を再現し合成する方法、二つめは弾丸をターゲットに衝突させたり、火薬の爆発の衝撃で発生する超高压を用いて合成する方法で、微小なダイヤモンドが得られます。三つ目は気圧を少し下げた状態で、水素とメタンをプラズマの中で反応させる方法で膜状のダイヤモンドが得られます。宝石クラスのものは一つ目の方法で合成されます。

人工的にダイヤモンドを作ることができるようになり、私たちの周りにもダイヤモンドが普通に見られるようになりました。ホームセンターで見かけるやすりやグラインダーの刃、ガラス切りなどに使われていますので探してみてください。

冒頭で海と大地の自然館にはたくさんダイヤモンドある、と述べましたが、私たちが使用している岩石切断用のカッターの刃に、小さなダイヤモンドの粒がたくさん使われています（写真2）。（松本）

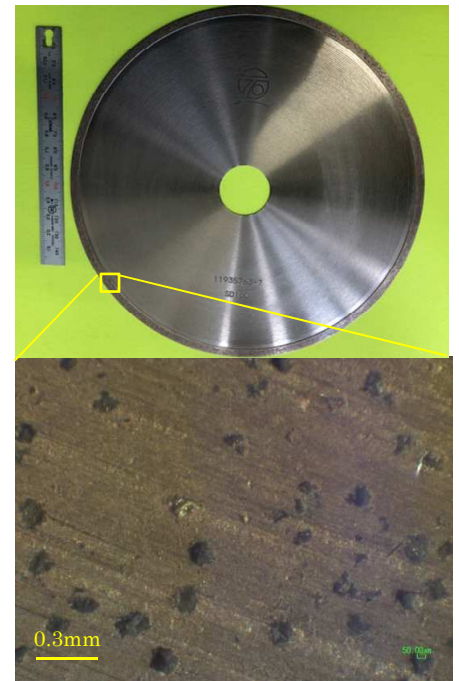


写真2 岩石切断用の刃  
黒い球状のものがダイヤモンド

## ♪ 山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館情報 ♪

新型コロナウイルス感染予防のため、4月13日から5月6日まで当館は臨時休館します。

今年度のイベント情報を公開しました（各イベントは新型コロナウイルスの感染拡大防止のため中止または内容を変更することがあります）。

詳しくは、  
当館のHPをご覧ください

ゴールデンウィークに実施する予定  
の右のイベントは、臨時休館に伴い中  
止します。

- ・磯のいきものタッチング
- ・Do 折り紙～生き物を折ろう～
- ・貝がらストラップをつくろう！

