



## 私たちの暮らしを支える白っぽい岩！

暑かった夏が終わり、秋を通り越して一気に冬になってしまいました。急な気温変化で体調を崩さないようにして、クリスマスを楽しみ、新しい年を迎えてください。今回は私たちの生活基盤に重要な役割を果たしてきた石灰岩を取り上げます。

### ～そもそも石って、岩って？～

これまで私（松本）が紹介してきた誕生石シリーズ、身近な石シリーズでは、いずれも鉱物を対象としていました。鉱物は岩石を作っている粒（つぶ）のひとつひとつを示しています。鉱物がたくさん集まったものは岩石と呼ばれています。例えば、花こう岩は、石英、長石、アルカリ長石、黒雲母などの鉱物の集まりです。かんらん岩は、かんらん石や輝石の集まりです。もう気が付きましたか？鉱物の名前はほとんどが〇〇石（せき）と呼ばれます（石英、雲母などの例外あり）。鉱物が集まったものは、□□岩（がん）という名前がつけられて岩石を示します（これにも例外あり）。また、1種類の鉱物がたくさん集まったものも△△岩（がん）と呼ばれます（たとえば、斜長岩）。

ところが、鉱物の集まりにもかかわらず、△△石と表記されるものがあり、私たちもよく惑わされます。例えば、御影石、佐治石、来待石、大谷石等です。実はこれは、花こう岩、緑色変成岩類、凝灰質砂岩、凝灰岩を人間が石材や資源として利用する際に使われる名前で、鉱物名を指すものではありません。多くの場合、～石（いし）と読みます。

### ～高度経済成長期を支えた石灰岩～

高度経済成長期と呼ばれる1955年から1973年頃、日本の経済は毎年10%（経済成長率）前後で成長してきました。この頃、高速道路や鉄道、団地や大きなビルなどがたくさん建設されました。これらの建造物の主要な建設資材にコンクリートがあります。私が入学した小学校（昭和40年代）の校舎はコンクリート製の3階建てで、3年生のときに4階建ての

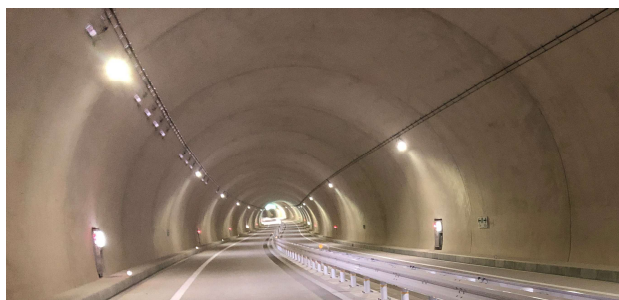


図1 セメントの利用例（岩美道路牧谷トンネル）

校舎が増築されました。コンクリートはセメントに砂や砂利を混ぜて、水で練ったもので、数日後には固まって強固な建造物を形作ります。このコンクリートに使われているセメントは、石灰岩（英語ではLimestone：ライムストーン）から作られています。ややこしいのですが、石灰岩が工業原料として扱われる場合には、石灰石と呼ばれています。石灰岩は主に方解石（英語ではCalcite：カルサイト）を構成鉱物とする岩石です。方解石は、カルシウムと二酸化炭素が結合したもの（炭酸カルシウム）です。起源は炭酸カルシウムが水や温泉から析出して堆積したものと、生物の遺骸が堆積したものとがあります。

コンクリートの原料となるセメントは石灰石と粘土や珪石などを混ぜて、高温（1400度くらい）で焼いてから粉砕して作られています。（裏面に続く）

## ～南の島からやってきた岩～

サンゴ礁にはサンゴの他に貝類、ウニ、有孔虫など多くの生き物が生息しています。これらの生き物が死んだ後、石灰質の硬い骨格部分が堆積して石になったものが石灰岩です。石灰岩をじっくり眺めてみると、時々、フズリナと呼ばれる紡錘虫や貝類などの化石を見つけることができます（図2）。

日本各地に分布する石灰岩は、太平洋の火山島周辺の温かく浅い海で育ったサンゴ礁や貝類が、海底の移動によって日本列島に付加されたものです。大陸の近くで育ったサンゴには、大陸からもたらされる土砂などが混ざっていることが多いのですが、日本の石灰岩は、陸地から遠く離れた太平洋で育ったサンゴ礁でできており、土砂などの不純物が少ないのが特徴です。

石灰岩は比較的風化に強いですが、雨水（弱酸性）によって容易に溶けるため、地中に染み込んだ雨水が地下の石灰岩の岩体を溶かして鍾乳洞やドリーネと呼ばれるすり鉢状の地形を作ったりします。また、起伏にとんだ大地に白い岩体が点在するカルスト台地を形成します。Mine 秋吉台ジオパークや糸魚川ジオパーク、秩父ジオパーク、四国西予ジオパークは鍾乳洞やカルスト台地（図3）が広がるジオパークとして有名です。また、ウイスキーや烏龍茶のコマーシャルで有名になった中国の桂林の奇岩群も、石灰岩でできています。

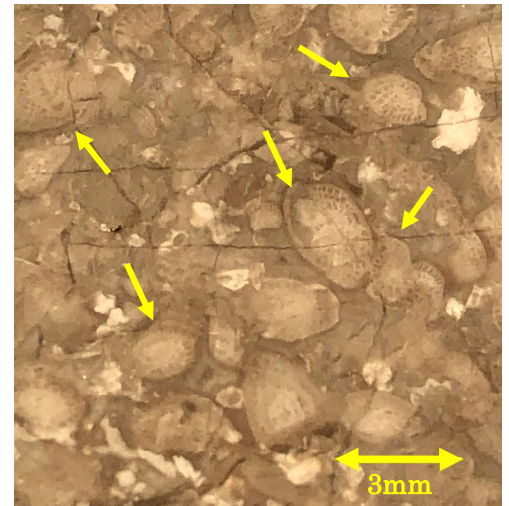


図2 石灰岩中のフズリナ



図3 カルスト台地の景観(四国カルスト)

## ～工業材料としての石灰岩～

日本には各地に3.5～2.5億年前に堆積した石灰岩が分布しており、300箇所以上の石灰石鉱山が稼働して、大規模

な採掘が行われています。現在、セメント用石灰岩は100%国内産で賄われています。セメント用の石灰岩の産出量は、県別で見ると大分県が最も多く、全国の生産量の19%を占めています。続いて山口県が11%、高知県11%、福岡県10%と続きます。石灰岩はセメント原料以外にも鉄鉱石の不純物を取り除くための副原料として、またガラスやパルプ、農業用資材の原料として多くの分野で利用されています。

鳥取県内でも八頭町安井宿や新興寺、若桜町角谷の変成岩中に小規模な石灰岩の岩体が見られます。戦前、この石灰岩は採掘され、高温で焼いてから粉にして畑の肥料として利用されていたそうです。

一方、石灰岩が熱で変質したものに、結晶質石灰岩があります。石材名としては大理石と呼ばれることがあります。板状に切り出された石灰岩や大理石が、壁材や床材に使われています。床材やテーブルの天板には硬く傷がつきにくいので、石灰岩より大理石のほうが向いています。

石灰岩の壁材が使われているデパートや公共施設の柱や床では、化石を見つけることができます。鳥取市内でも見られます（例えば、鳥取市歴史博物館“やまびこ館”）ので、みなさんもまちなか化石探索にトライしてみてください。

今回は、日本で自給自足できている地下資源で、セメントの原料である石灰岩に注目してみました。セメントやコンクリートを見て、太古の海に思いを巡らせて見てくださいね（松本）。

**お知らせ：海と大地の自然館は、12月29日（金曜日）から1月3日（水曜日）まで休館します。**

**みなさま、どうか良いお年をお迎えください。**