

## 企画展

# 「大集合！ 水晶とそのなかま ～水晶とペグマタイト展～」

会期 平成18年7月15日(土)～8月27日(日) \*会期中の8月は月曜日も開館します。 会場 特別展示室

### はじめに

古来より人類は水晶の美しさに魅せられ、いろいろな装飾品を作ってきました。近年では、人工的に作られた水晶（人工水晶）がエレクトロニクス関係部品の素材に使われています。

この企画展では、人類にとって最も身近な水晶とそのなかまの鉱物たちもつさまざまな興味深い性質を、400点以上の標本によって多角的に紹介します。またこれらの鉱物が現代の便利で豊かな人間生活を支える重要な役割も担っていることも探ります。

### プロローグ 林立する水晶

企画展へのいざないとして、大型の水晶と美しいペグマタイト鉱物をシンボルとして展示します。ここでは長さ70cmをこえる水晶の単結晶、数百個の透明な結晶が群生する重さ164kgの水晶、トパーズの巨大結晶などが見どころです。



高さ73cmの水晶の単結晶（左、マダガスカル産）と群生する水晶（下、アメリカ合衆国アーカンソー州産）下の標本の水晶1本の太さは約5cmある。 甲府研磨株式会社所蔵



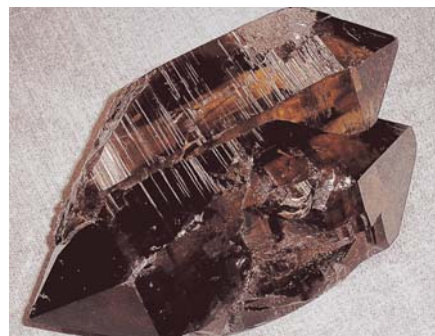
### 水晶とは何か？

水晶は酸素と珪素が規則的に結合した結晶で、SiO<sub>2</sub>の化学式で示される珪酸という物質からできています。水晶特有の規則正しい外形は、内部の原子配列の規則性の反

映です。水晶は置かれた温度や圧力の環境により別の鉱物に姿を変えます。水晶に力を加えると電気も発生します。このコーナーでは、水晶のもつ基本的な性質を模型や標本で解説します。

### さまざまな水晶

水晶には無色・透明のものばかりでなく、むらさきすいしょう 紫水晶・けむりすいしょう 煙水晶・きずいしょう 黄水晶・べにすいしょう 紅水晶・レモン水晶など、色づいたものも多く産出します。水晶ができるとき、さまざまな原因によって、両端がとがった両錐水晶ができたり、複数の結晶が平行に連なる平行連晶の水晶や水晶の上に水晶が重なる山入り水晶になったり、おもしろい形態をとることがあります。2つの水晶が84.5°の角



両錐透明煙水晶 ブラジル・ミナスジェライス州産 石川町立歴史民俗資料館所蔵

度で接合してハート形に成長した日本式双晶とよばれる水晶もあります。このコーナーでは、色と形のバリエーションを中心に、水晶のさまざまな姿を多数の標本によって紹介します。

### 水晶のなかまたち、シリカ鉱物

せきえい 石英・ぎよくずい 玉髄・へきぎよく めのう・へきぎよく 碧玉・オパールは水晶と同じ珪酸からできている鉱物です。これらの鉱物はまとめてシリカ鉱物とよばれます。

滝沢村からは仏頭状や鍾乳状のおもしろい形の玉髄が産出します。美しい色を示すあかだま 佐渡赤玉やにしきいし 津軽錦石、たまつくり 島根県玉造のまがたま 勾玉などは碧玉です。オパールは水を含む非結

晶のシリカ鉱物で、オーストラリアとメキシコの世界二大産地の標本と福島県宝坂などの国内著名産地の標本を展示します。

### 水晶のふるさと

水晶をはじめとするシリカ鉱物の多くは地下のマグマから分離した熱水に溶けていた珪酸が固結したものです。熱水には金・銀・銅・鉛・亜鉛などの金属成分も含むことがあり、このような熱水が岩石の割れ目に入って固まると、水晶や石英にさまざまな金属の鉱石を含む「鉱脈」ができます。熱水は水晶のふるさとです。



水晶と赤鉄鉱 北上市和賀仙人鉱山産 岩手県立博物館所蔵

地下のマグマは、温度の低下とともに鉱物が結晶して行きます。水などの気体になりやすい成分を多く含むマグマでは、これらの成分はマグマが固まる最後の段階で濃集して水蒸気などに富んだ空洞を作ります。この空洞で水晶や長石が結晶した岩石をペグマタイトといいます。空洞では鉱物が自由にゆっくりと成長できるので、きわめて大きな結晶ができます。ペグマタイトは大型水晶のふるさとです。ここではアクアマリン・トルマリン・トパーズのような宝石鉱物やウランなどの放射性元素を含む珍しい鉱物も形成され、ペグマタイトはまさに鉱物の宝庫です。

このコーナーでは、水晶と石英がもたらしたさまざまな鉱石と大きくて美しいペグマタイト鉱物を多数展示します。銅を含むパライバトルマリンの大きな結晶は見事な

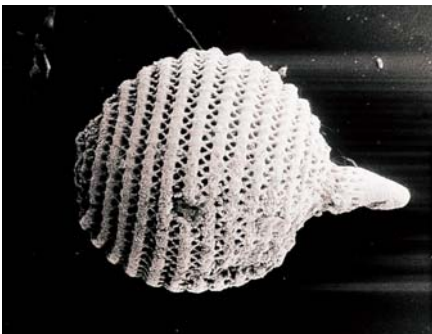


バライバトルマリンと石英 ブラジル・バライバル産  
石川町立歴史民俗資料館所蔵

標本です。また、国内有数のペグマタイトの産地である福島県石川町で、戦時中に陸軍によって極秘に行われた原爆製造のためのウラン鉱物の採掘と選鉱工場に関する興味深い資料も展示します。

### 生物とシリカ鉱物

生物の中には、シリカ鉱物で体の支えを作るものがあります。水中に生息する微生物の放射虫や珪藻は、水に溶けていた珪酸を取り入れ、オパールでできた殻や骨格を作ります。イネ科の植物は土から取り入れ



放射虫化石の電子顕微鏡写真 北海道浦河町産  
写真所蔵 竹谷陽二郎氏

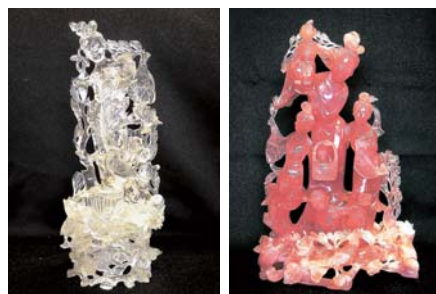
た珪酸でオパールを作り、植物体を支えます。ススキの葉で手を切ることがあるのは、葉の縁にできたオパールのせいです。珪化木は地層に埋もれた木の組織に珪酸がしみ込んで、石のように硬くなった化石です。

ここでは、電子顕微鏡写真などでさまざまな放射虫と珪藻化石の姿を紹介し、また珪化木の大型標本や玉髄化された貝化石などを展示します。珪化木標本の中には、旧種市町から発見された木生シダの新種の化石も含まれます。

### 豊かな生活を支える水晶とそのなかま

このコーナーの前半では、現代のエレクトロニクス社会の必需品となった人工水晶を取り上げます。人工水晶はさまざまなエレクトロニクス関係の機器や通信機器、光学機器部品の素材として広く使用されています。たとえば、1台の乗用車には数十個もの人工水晶を使った機器が搭載されており、現代の便利な生活は人工水晶なしには考えられません。ここでは人工水晶とその合成方法、水晶振動子の製造工程などを実物とパネルと映像で紹介します。1000気圧以上の圧力が加わる人工水晶を熱水合成する容器の蓋を支える巨大なボルト・ナットは必見です。

コーナーの後半では、装飾品・工芸品としての水晶やめのう・オパールとペグマタイトの宝石鉱物を取り上げます。古くから作られてきた水晶玉や数珠などに加え、伝統工芸士・詫間悦二氏（山梨の名工）制作の透明水晶の唐美人と紅石英の天女それに紫水晶の香炉が展示されます。アクアマリ



透明水晶の唐美人(左)と紅石英の天女(右)  
詫間悦二氏制作 甲府研磨株式会社所蔵

ン・トルマリン・トパーズ・クンツァイトなどの研磨宝石も多数展示します。

### おわりに

夏休みには水晶とそのなかまたちが示す豊かな表情に触れてみてはいかがでしょうか。そしてこの企画展を通じて、地球科学や地球資源について関心と認識を高める機会にいただければ幸いです。

(学芸第二課長 吉田裕生)

### \*企画展関連事業のご案内\*

#### 【講演会】

① 7月23日(日)

「鉱物と遊ぶ」

秋月瑞彦東北大学名誉教授

② 8月6日(日)

「人工水晶の用途と製造方法」

加賀見俊彦日本電波工業株式会社

課長(盛岡市玉山区出身)

いずれも午後1時30分～3時 講堂で  
講演の聴講のみは入館料不要 事前申込も不要

#### 【展示解説会】

① 7月16日(日) ② 8月13日(日)

いずれも午後2時～3時 企画展会場で  
要入館料 事前申込不要

#### 【子ども体験・観察教室】

「さがせ！ 水晶」

砂の中からさまざまな鉱物を探し出し、  
企画展の展示を見ながら、鉱物名を自分で判定します。

① 8月7日(月) ② 8月14日(月)

③ 8月21日(月)

対象 小学生以下 小学校低学年以下は  
保護者等の同伴が必要  
いずれも午後1時～2時 体験学習室と  
企画展会場で 事前申込不要 保護者等  
の入館料は不要

#### 【第52回地質観察会】

8月19日(土) 午前10時～午後3時

「玉山金山の水晶と氷上花こう岩」

陸前高田市の旧玉山金山付近で水晶と花  
こう岩や変成岩の観察を行います。現地  
集合、現地解散です。

講師 千葉弘一盛岡市立高校教諭

対象 小学校高学年以上の一般60名

要事前申込 要傷害保険料