

日本画と 鉱物の図鑑

石から生まれる美しい色彩たち

深町聡美

はじめに



この度は本書をお手に取って頂きありがとうございます。

日本画は、古代から伝わる伝統的な技法とともに、膠（にかわ：動物性の糊）や胡粉（ごふん：貝殻製の絵具）など、独特な画材を使用する絵画形式です。

特に、「天然岩絵具」という絵具は、自然の鉱物から採取され、その豊かな色彩と質感が特徴です。

本書では、日本画の魅力をさらに深めるため、鉱物と天然岩絵具の関係に注目し、私達が日常的に見ている美しい宝石や鉱物が、どのように絵具に生まれ変わるのかを紹介しています。

私自身が日本画を描いていますが、その中で特に魅力を感じているのが、天然岩絵具の自然の色彩です。

天然石から作られるこれらの絵具は、ただ美しいだけではありません。

例えば青い絵具である群青は藍銅鉱という青い宝石から作られ、日本史の教科書に必ず出てくる絵でも使用されています。

また、雲母は誰もが知る、あの有名な浮世絵の背景に使われており、そのきらめきは作品に一層のはなやかさを与えていました。

私がこの本を書こうと思ったきっかけは、日本画の顔料として鉾物を使ううちに、鉾物の魅力に心奪われてきたためです。鉾物を知るほどに、その美しさと芸術的な価値にさらに魅了されました。

そして、鉾物と日本画が持つ共通点に気づき、その面白さを多くの人に伝えたいという思いから、できるだけ自ら鉾物を集め、写真を撮影し、この本を書くことを決意しました。

参考文献に記載のない写真はすべて本書のために撮影したものです。

この本では、20種類の鉾物と、それから作られる岩絵具について、それぞれの鉾物の科学的な特徴から歴史、さらに日本画での使い方やスピリチュアルな側面に至るまでを4ページずつで解説しています。

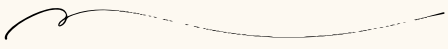
また、絵画の選び方や使い方の知識も盛り込んであり、日本画に興味がある方や、これから日本画を始めたいという方にも楽しんでいただける内容となっています。

日本画ファンの方はもちろん、鉾物や天然石が好きな皆様にも、この本を通じて、日本画の奥深さやその魅力をしっていただけたら幸いです。

日本画家 深町聡美



目次



日本画の歴史と色の役割	6
-------------	---

天然岩絵具と鉱物図鑑

岩肌/紅玉髓	8
雲母/雲母	12
朽葉/古銅輝石	16
群青/藍銅鉱	20
紅玉末/紅玉	24
黒曜石末/黒曜石	28
桜鼠/柘榴石	32
紫雲末/方曹達石	36
辰砂/辰砂	40
水晶末/水晶	44
杉葉色/錐輝石	48
丁子茶/虎目石	52
電気石末/電気石	56
桃簾石末/桃簾石	60

白翠末/天河石	・ ・ ・ ・ ・ 64
碧玉/バーダイト	・ ・ ・ ・ ・ 68
弁柄/赤鉄鋼	・ ・ ・ ・ ・ 72
方解末/方解石	・ ・ ・ ・ ・ 76
松葉緑青/孔雀石	・ ・ ・ ・ ・ 80
瑪瑙末/瑪瑙	・ ・ ・ ・ ・ 84

日本画絵具の豆知識

日本画絵具の使い方	・ ・ ・ ・ ・ 90
岩絵具の粒の大きさと色	・ ・ ・ ・ ・ 92
岩絵具の買い方	・ ・ ・ ・ ・ 93
日本画の制作プロセス	・ ・ ・ ・ ・ 94
日本画と鉱物好きへのおすすめスポット紹介	・ ・ ・ ・ 96
筆者の作品紹介	・ ・ ・ ・ ・ 98



日本画って何？

天然鉱物を絵具にした伝統画法



日本画というジャンルは、水彩画や油絵と比べると、なじみが薄いかもしれませんね。ですが、意外にも天然の鉱物と密接な関りがあるのです。

日本画は日本の伝統的な描き方を受け継ぐ絵画技法。そして、自然やモチーフの魅力をあるがままに、丁寧に描く事が特徴です。そして日本画では、学校ではあまり習わない「少し変わった絵具」が使われています。

- ・ **天然岩絵具：**天然の鉱物を粉にして作った絵具です。例えば、水晶や藍銅鉱などが使われています。キラキラとした輝きや落ち着いた色が魅力です。

- ・ **新岩絵具など人工絵具：**天然ではなく、人工的に作られた絵具ですが、色が安定していて扱いやすいのが特徴です。

・ **水干絵具**：水で溶いて使う、比較的安価な絵具です。鮮やかな色が出やすく、初心者でも使いやすいです。

ほかにも貝殻から作られた「**胡粉(ごふん)**」という白い絵具、木の煤からできた**墨**、天然の**和紙**なども使います。

ご覧の通り、日本画は自然の力をたっぷり使った絵画技法なのです！

この中でも特に、天然岩絵具は鉱物の自然の力や美しさをそのまま表現できる特別な絵具。

岩絵具を使うことで、自然の力をそのまま作品に閉じ込めたような美しさ生まれるのです。

もし、あなたが鉱物や天然石の美しさに惹かれるなら、日本画で使われる岩絵具もきっと好きになるはずです！

自然が生み出した美しい鉱物が、作品にどうやって命を吹き込むのか、鉱物と天然岩絵具の美しい写真を、ぜひお楽しみください。



胡粉



岩肌 6番

温もりと生命の色を紡ぐ

岩肌 / 紅玉髓

Iwahada Carnelian

SiO₂

産地：インド、ブラジルなど

単三方晶系 ・ 単斜晶系

モース硬度 6-7



紅玉髓の鉱物的特徴



紅玉髓の石言葉は「成功」「勝利」「創造性」「意志力」などがあります。

古代から非常に愛された歴史を持っており、多くの文化で重要な意味を持つ鉱物でした。この美しい赤は酸化鉄に由来するものです。しかし、現在では流通しているほとんどの紅玉髓が加熱処理されたものです。この加熱処理により、さらに鮮明で深みのある赤になるのです。



紅玉髓



紅玉髓と岩絵具の岩肌



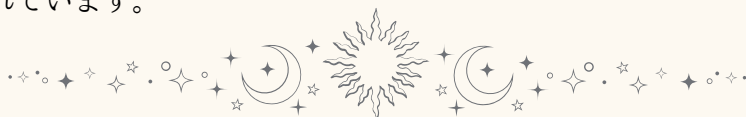
岩肌の絵具とは



紅玉髓は宝石としてだけでなく、顔料としても使われています。それが「岩肌」という岩絵具です。紅玉髓というと鮮烈な赤のイメージが強いですが、細かく砕くことで淡い橙色に変わります。

岩肌が日本画で使われ始めた時期は、はっきりしていません。ですが薄いオレンジの色は、人の肌のほかに夕焼けや秋の風景にもびったりです。

岩肌に使われる紅玉髓は焼成して色を濃くしたものが使われています。





弁柄の原料である赤鉄鉱と紅玉髓



同じ理由の赤い絵具



紅玉髓が赤い理由は鉱物に含まれる酸化鉄のせいです。岩肌は淡い橙色ですね。しかし同じ理由で真っ赤に発色する「弁柄」という絵具があります。こちらも酸化鉄に由来する発色ですが全く異なりますね。

弁柄はほぼ完全な酸化鉄の塊。一方、紅玉髓の酸化鉄は石英の中に広く分布しています。石英の透明度が美しい橙色を生み出しているのです。



岩肌と弁柄



古代から愛された紅玉髓



紅玉髓と瑪瑙の勾玉

日本で宝飾品として紅玉髓が使われ始めたのは古墳時代です。古墳には、王の権力を示す宝飾品が埋葬され、その中に紅玉髓の勾玉や管玉などがありました。赤は血や生命を象徴し、魔除けや富の象徴と考えられていたためです。

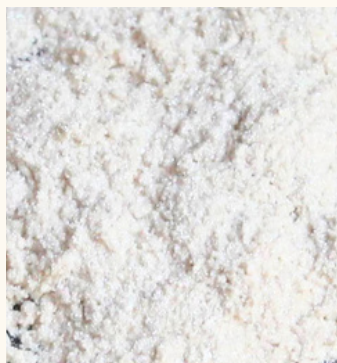
世界に視野を広げると、紀元前4千～五千年に遡ります。この頃のブルガリアでは、既に紅玉髓のビーズが制作されていたのです。

また、古代エジプトでは「生命の石」とされ、スカラベなどの護符や副葬品に使われていました。

さらに興味深いのはナポレオンが紅玉髓のイグネットリング（印章）を持っていたという事実。勇気と雄弁をもたらす指導者の石として、常に身に付けていたとされています。



『サン＝ベルナール峠を越えるボナパルト』
ダヴィッド 1801-1805年



雲母 細

天然のきらめき

雲母 / 雲母

Kira Muscovite

$\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3)\text{O}_{10}(\text{OH})_2$

産地：インド、中国、カナダ
フィンランド、ブラジルなど
単斜晶系 モース硬度 2.5-3



雲母の鉱物的特徴



雲母の最大の特徴は剥がれやすさと言えるでしょう。

雲母は薄いシートが重なったような構造をしており、非常に剥がれやすく砕けやすい鉱物です。特に白雲母はこの特徴が顕著です。

宝飾品としては鉄分を含む赤い雲母（モスコバイト）やリチウムを含む紫の雲母（レピドライト）が多く流通しています。



雲母の原石



岩絵具の雲母と雲母の原石



雲母の絵具とは

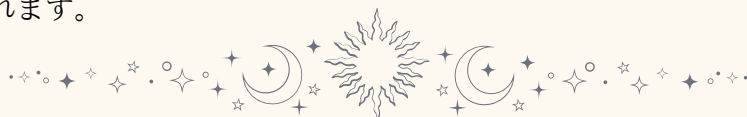


雲母は、日本画では「きら」とも「うんも」とも読みます。雲母は細かく碎かれることでキラキラとしたグリッター光沢（ラメ）を持ちます。

雲母には白雲母のほかに黒雲母、金雲母、リチア雲母などがありますが、日本画では主に白雲母が使われます。

日本画の雲母は色を表すためでなく、雲母特有の輝きを活かす目的で使われるためです。

物質の光沢表現以外にも、高級感を出すために背景に使われます。





白雲母とモスコバイト

おしゃれに欠かせない雲母

顔料の光沢以外にも、雲母はさまざまな場所で私たちの暮らしに役立っています。身近な所ではネイルや化粧品ですね。雲母の特徴の一つはその煌めきにあります。そのためファンデーションやアイシャドウの光沢や、光を反射する効果からUV製品に使われています。

最近のネイル用品には雲母の粉末で光沢を出すのに加え、雲母片（マイカフレーク）をそのまま貼り付ける手法もあります。

また、手作り化粧品専門店では着色された雲母粉も見られます。



ネイル用ラメ製品



キラカードは伝統技法



著者による雲母摺

雲母でおもしろいのは、浮世絵の「大首絵」に使われたことでしょう。大首絵とは江戸時代に流行した、歌舞伎役者や美人画を描いた浮世絵です。現代で言うブロマイドのように楽しまれていました。現代のブロマイドやトレーディングカードでも、レアリティが高いものはホログラム加工がされていますね。それと同じく、大首絵の背景にも雲母が塗られ、キラキラとした高級感を演出していたのです。江戸時代の人々も、現代と同じ楽しみ方をしていたのですね。

雲母摺とは、浮世絵や書画の装飾に使われた技法のこと。膠を塗った紙の上に雲母の粉を蒔くなどして、紙に光沢を出し、高級感や豪華さを生み出します。日本画絵具の中では地味な雲母ですが、伊藤若冲や俵屋宗達も雲母を使いました。



『三代目大谷鬼次の奴江戸兵衛』
東洲斎写楽 1794年



朽葉 8番

渋さと輝きの美 朽葉 / 古銅輝石

Kuchiba Bronzite

$(\text{Mg,Fe})_2\text{Si}_2\text{O}_6$

産地：ブラジル、アメリカ、オーストリア
イギリス、南アフリカ、インドなど
斜方晶系 モース硬度 5.5



古銅輝石の鉱物的特徴



古銅輝石は輝石グループの鉱物です。成分に鉄を含むため、特徴的な金属光沢があります。ビーズ加工されている物だと、一見木に見えますが、よく見るとギラギラ光っています。この鉄の含有量が多い程、黒褐色になります。インドやブラジルで採掘されたブロンザイトは質が高く、ジュエリーにも適しています。



古銅輝石のビーズ



古銅輝石と岩絵具の朽葉



朽葉の絵具とは



朽葉を多用した木の絵
著者作品

古銅輝石を粉末化した絵具は、日本画では「朽葉」として親しまれています。比較的安価で、落ち着いた色合いのため、多くの作家に親しまれています。特に木の自然な雰囲気に適した色と言えます。管理の上では湿度に気を付けたい絵具です。古銅輝石自体が鉄分を含むため、腐食や変色の可能性があるのです。



ハイパーシーンの原石イメージ



カットされたエンスタタイト



古銅輝石の仲間たち



古銅輝石はブロンザイトとも呼ばれる鉱物で、ハイパーシーン、エンスタタイトと非常に近い関係にあります。ハイパーシーンは黒色とシラー効果（光の反射）からメンズアクセサリーとしても人気があります。一方、エンスタタイトは鉄の含有量が少なく緑や茶系をしていて、透明感があるものも多いです。しかし両者は、通常日本画絵具として使われることはありません。



岩絵具の朽葉



古銅の盾として



現在はパワーストーンとしても親しまれていて、「礼儀・礼節」の石言葉も持ちます。

海外では勇気、決断力、意志力を高める石と紹介されています。また、ネガティブエネルギーから持ち主を守るとも言われているようです。

まさに銅の盾というイメージなのかもしれませんね。

一般的なパワーストーン店舗で見ることは少ないですが、ビーズ加工されたものがよく通販で取り扱われています。

古銅輝石が発見されたのは19世紀初頭、インドのことです。ダイヤモンドやルビーほど有名ではありませんが、上質な石はジュエリーとして親しまれています。金属的な見た目ではありますが硬度が低く、ナイフなどの道具には適していません。





上群青 11番

日本画を代表する青 群青 / 藍銅鋳

Gunjo Azurite

$\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$

産地：モロッコ、アメリカ
中国、ロシア、フランスなど

単斜晶系 モース硬度 4



藍銅鋳の鋳物的特徴



藍銅鋳の石言葉は「直観力」「精神的成長」などが言われています。

鋳物としての藍銅鋳は他の鋳物と共に形成されることが多く、しばしば孔雀石と共に見つかることがあります。ただし藍銅鋳は孔雀石より安定性が低く貴重な鋳石です。化学変化で藍銅鋳が孔雀石に変わっても、その逆はないのだそうです。



藍銅鋳の原石



藍銅鉱と岩絵具の上群青



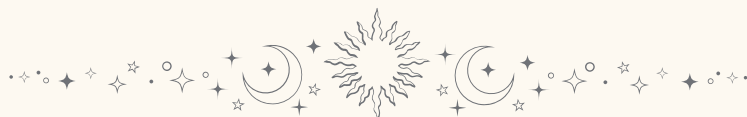
群青の絵具とは



岩絵具の群青は鮮やかな青色が特徴で、古くからさまざまな文化で顔料や装飾品として使用されてきました。日本画の顔料としては飛鳥時代に中国から渡来したと言われています。

藍銅鉱と孔雀石が混ざった岩絵具は「群緑」と呼ばれ、群青とは区別されます。

藍銅鉱から作られた天然の群青は、加熱することで黒青色に変色させることができます。





『燕子花図』根津美術館 模写
尾形光琳 18世紀

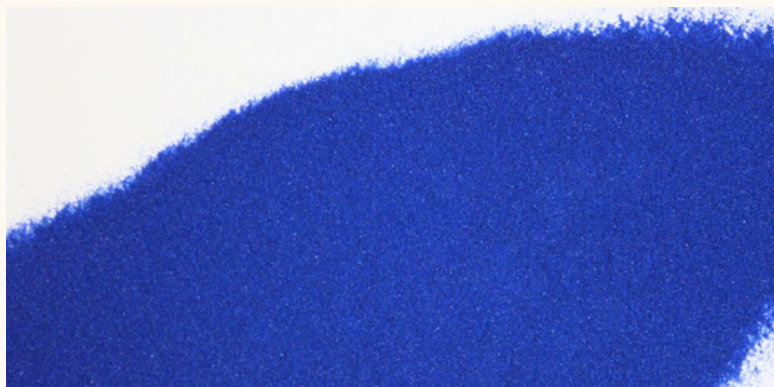


群青が使われた絵画たち



群青が使われた作品で特に有名なのは、尾形光琳の『燕子花図』でしょう。金箔を背景に、群青と緑青で鮮やかに描かれた江戸時代の作品です。『伊勢物語』第9段『東下り』の場面が描かれており、根津美術館で見ることができます。

現代でも群青の深い青は多くの画家に愛され、夜空の表現でよく使われています。



岩絵具の群青



群青以外の青い絵具



ラピスラズリの原石

ラピスラズリを使った絵で最も有名なのは、フェルメールの『真珠の耳飾りの少女』でしょう。当時、金と同等の価値があったというウルトラマリンをターバンに使い、神秘的な雰囲気を作り出しました。

まさに、フェルメールの光の表現を助けた絵具と言っても過言ではありません。

ですが日本画では藍銅鉱の群青に劣るとされていました。

群青と比べて、加熱しても黒く変色しづらく、筆に溜まり、使いにくいからです。

同じ美しい青色の絵具に、「ウルトラマリン」があります。

アフガニスタンなどから産出される、ラピスラズリという石から製造される絵具です。ラピスラズリの色は、日本では瑠璃と呼ばれていました。



『真珠の耳飾りの少女』イラスト
ヨハネス・フェルメール 1665年



紅玉末 6番

宝石の女王を絵の中に 紅玉末 / 紅玉

Kogyokumatsu Ruby

Al₂O₃

産地：ミャンマー、ベトナム、タイ
カンボジア、スリランカなど
三方晶系 モース硬度 9



紅玉の鉱物的特徴



紅玉はルビーとして知られる宝石で、ラテン語の「ruber」（赤）を語源としています。この名の通り、コランダムという鉱物の中で赤色の物だけがルビーと呼ばれ、それ以外の色はサファイアと呼ばれます。赤色の美しさはもちろんですが、モース硬度9というダイヤモンドに次ぐ硬さから、ジュエリーに適した石です。特に「ピジョンブラッド」と呼ばれるルビーは、希少で価値が高いとされています。



紅玉



紅玉と岩絵具の紅玉末



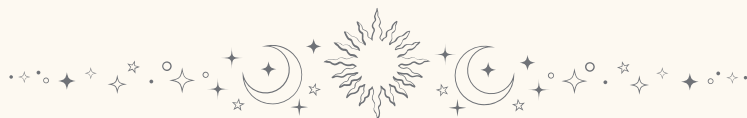
紅玉末の絵具とは



ジュエリーとしての紅玉は非常に高価ですが、絵具の紅玉末は比較的安価に手に入れることができます。

これは紅玉末の原料がルビーとは限らず、安価なコランダムが原料になっているためです。色が薄い紅玉末は、一部の日本画材店では「コランダム」という絵具名でも販売されています。

ルビーのように真っ赤ではないですが淡い桃色の発色が美しい絵具です。





左から紅玉、柘榴石、桃簾石



どうして赤が桃色に？



紅玉末の原料である紅玉（ルビー）は赤いのに、紅玉末が桃色なのは不思議ですね。

これはルビーが硬く、透明度が高いためです。紅玉が赤く見えるのは、内部に含まれるクロムが青と緑の光を吸収し、光の屈折で赤を反射するためです。

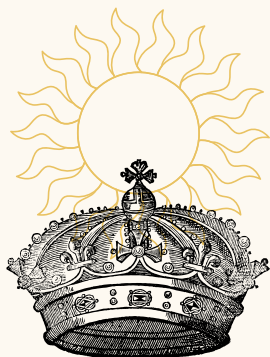
しかし細かく砕くと結晶構造が壊れ、光の屈折の仕方が変わります。その結果、淡い桃色に見えるという訳です。



紅玉末はムラがある桃色だが、桃簾石末は均一な桃色



インドの富の宝石



インドではルビーを太陽神と関連付け、強力な力とエネルギーをもたらすと考えてきました。インド占星術では地位の向上や富と招く石とされ、ルビーの指輪を使ったまじないも存在しています。

また、王族の石とも考えられ、王冠を彩ったほか、ヒンドゥー教の宗教儀式にも用いられていました。

こうして歴史を振り返ると、紅玉末もより美しい絵具に見えてきますね。

ルビーの語源であるラテン語の「ruder」。この、赤を意味する言葉をさらに遡ると、サンスクリット語の「rudh-ra」（血）に行きつくと言われています。

そんな「赤のルーツ」とも言えるインドでは、古代からルビーを神聖視してきました。



アクセサリー加工されたルビー



黒曜石末 6番

火山の力を感じる灰色 黒曜石末 / 黒曜石

Kokuyosekimatsu Obsidian

SiO₂+CaO、SiO₂+Al₂O₃など

産地：日本、アメリカ、メキシコ
アイスランド、トルコ、イタリアなど

非晶質系 モース硬度 5-6



黒曜石の鉱物的特徴



黒曜石は火山岩の一種で、火山ガラスとして分類されます。火山ガラスとはマグマが噴火後に急速冷却されて出来たガラスのこと。この時、不純物や微小な気泡の有無により、ゴールデンオブシディアンやベルベットオブシディアンなどの様々な色合いの黒曜石が生まれるのです。硬度が低く割れやすいため石器や刃物として用いられていました。



表面にベルベット状の模様が見える黒曜石



黒曜石と岩絵具の黒曜石末

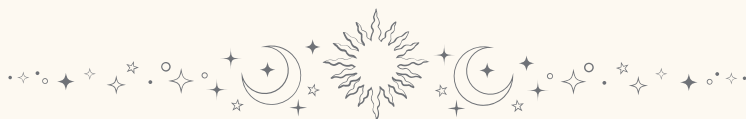


黒曜石末の絵具とは



金や銀の光を反射したり、表面に虹色が浮かび上がったり、多様な色彩を持つのが黒曜石の魅力でもあります。しかし岩絵具として砕いても、金や銀、虹色の絵具にはなりません。通常、砕いた黒曜石は灰色になってしまいます。これは黒曜石に含まれていた含有物が崩れ、光の反射や屈折が失われるためです。

また、火山ガラスのためか、他の天然岩絵具よりザラザラとした手触りをしています。





黒曜石の矢じり



黒曜石の今昔



黒曜石は貝殻状断口という鋭い割り口を持つことで有名です。黒曜石で作られた矢じりやナイフは日本中の博物館で見られることでしょう。武具として用いられた一方、現在は美しく磨かれアクセサリーとしても使われています。特に「十勝石」と呼ばれる赤い模様が入った黒曜石は、工芸品の材料になるほかスピリチュアルな人々の間でも人気が高い石です。



岩絵具の黒曜石末



神の象徴、黒曜石



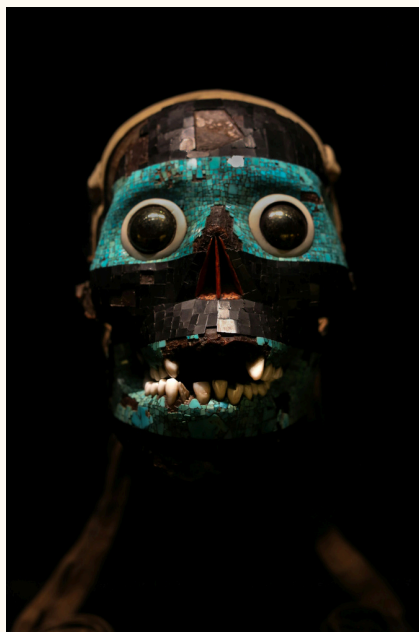
黒曜石は鏡のような漆黒の輝きが魅力です。この神秘的な特性は呪術でも重視されました。

アステカ神話の夜と混沌の神、テスカトリポカは「煙る鏡」という意味を持ち、黒曜石を指すと言われています。

この黒曜石の鏡でテスカトリポカやアステカの人々は未来視や予言を行ったのです。

また、黒曜石はナイフや剣としても使われてきたことから、テスカトリポカの戦いの神という側面を象徴しているとも言われています。

テスカトリポカは、儀式に人身御供が伴ったため、過去には悪神と考えられていました。しかし現在は古代アステカ文化への理解が進み、善悪両方の側面を持つ重要な神と考えられています。



テスカトリポカの仮面



桜鼠 6番

真紅が優しい桜色に 桜鼠 / 柘榴石

Sakuranezu Garnet

$X_3Y_2(SiO_4)_3$

産地：インド、ブラジル、アフリカ
ロシア、スリランカ、アメリカなど

立方晶系 モース硬度 6.5-7.5



柘榴石の鉱物的特徴



ガーネットは五千年前から存在する人気の石です。様々な色と種類があります。多様な含有物により色や種類も多いですが、最も多く産出するのは赤い物です。発色が良いガーネットはルビーと見間違ふほどであり、宝石としても使われています。

また工業分野でも重要な役割を持つ石でもあります。



桜鼠と柘榴石の原石



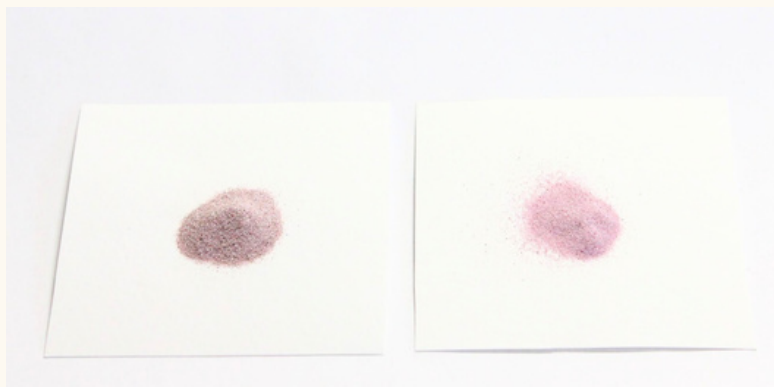
桜鼠と柘榴石



桜鼠の絵具とは



桜鼠は落ち着いた桃色の絵具です。元となった柘榴石は赤色ですが、細かく砕いた岩絵具は桃色になります。原石の状態のルビーと柘榴石は見間違えるほど似ていますが、岩絵具になっても色彩はよく似ています。桜鼠の方がわずかに彩度が低く、ガラス質の粒子が多く見られます。



左が桜鼠、右が紅玉末



ツァボライト
イメージ



スペサルティン
イメージ



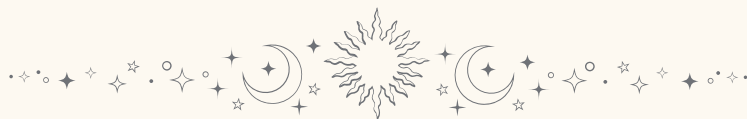
柘榴石は赤くない



柘榴石は一般的に赤色が良く知られていますが、実際には緑、黄色、オレンジ、紫、黒など多様な色が存在します。

この色の違いは、ガーネットに含まれる金属イオン。緑色のガーネット「ツァボライト」はクロムやバナジウムによって緑色をしており、オレンジ色の「スペサルティン」はマンガンによって発色しています。

ガーネットは日本でも採掘されていますが、これらの色はほぼ産出されず赤色のガーネット「アルマンディン」が多く見られるようです。





女神の忍耐と豊穡の石



古くから神秘的な意味を持つと考えられた柘榴石は多くの神話に登場しています。有名なものではペルセポネの神話でしょう。冥界の神ハデスはペルセポネに一目ぼれし、冥界に連れ去ります。しかしペルセポネが地上に帰りたがったため、冥界の食べ物である柘榴を食べさせてから地上に帰しました。冥界の食べ物を食べたら必ず冥界に戻らなくてはならないからです。そしてペルセポネが冥界にいる間は母である豊穡神が悲しむため冬が訪れるのです。

柘榴石（ガーネット）という名前はラテン語「granatus」に由来します。これは「種子」や「粒」を意味し、柘榴の種と柘榴石の結晶が似ているため名づけられました。そして柘榴に含む多くの種から豊穡、生命、再生の象徴として考えられてきました。



柘榴の実



紫雲末6番

おめでたい雲の色 紫雲末 / 方曹達石

Shiunmatsu Sodalite

$\text{Na}_4\text{Al}_3(\text{SiO}_4)_3\text{Cl}$

産地：カナダ、アメリカ
ナミビア、インドなど

立方晶系 モース硬度 5.5-6



方曹達石の鉱物的特徴



方曹達石は青が特徴的な鉱物で、質の高い物はラピスラズリのような濃い群青色をしています。方曹達石はソーダライトとも呼ばれ、主成分であるソーダ（ナトリウム）が名前の由来となっています。青色の発色は含有する鉄や硫黄によるものです。中には緑や黄色の方曹達石もあります。その中でもハックマナイトと呼ばれる変種は有名で、紫外線を当てると鮮やかな蛍光色を発します。



方曹達石の原石



方曹達石と紫雲末



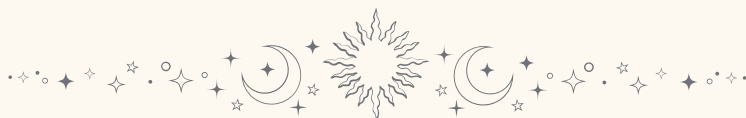
紫雲末の絵具とは



紫雲末は青灰色をした絵具です。岩絵具は粒子が荒いと彩度が高くなりますが、紫雲末は荒いものでも青灰色のままです。ネットの情報では、方曹達石は顔料として使われないとされていることもありますが、日本画では青灰色の顔料として使われているのです。

彩度が高い顔料と混色し彩度を落ち着かせたり、白の代用として混色し、明度を上げることも可能です。

また、再度の低さを活かし、表面の色相を変えずにマチエールを加える事にも使われます。





顔料となる青い石
ラピスラズリ・藍銅鉱・方曹達石



絵具が青くない理由



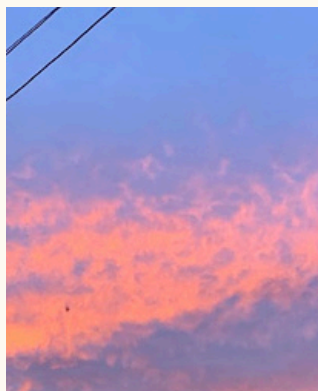
方曹達石はラピスラズリによく似ていますが、顔料としての発色は全く異なります。方曹達石はラピスラズリの構成要素ではありますが、青色の原因ではありません。ラピスラズリの青の主要因はラズライト（青金石）であり、これは砕いても発色は変わらず青の顔料として使うことができます。一方、方曹達石は鉄イオンによるものなので、砕くと青い発色は保たれないのです。



岩絵具の紫雲末



めでたいお告げの紫雲



紫雲のイメージ

とき、天皇の即位の際、阿弥陀如来の来迎の際に乗って来られるなどが言われています。

さて、なぜ紫がおめでたいことと関連付けられていたのでしょうか？これは紫の染料が非常に貴重だったためです。染料の素となる紫草は栽培が難しく手間がかかったことから、日本では高貴な人しか着用できませんでした。

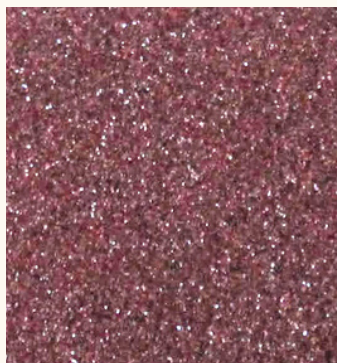
冠位十二階でも最も高貴な色とされ、日本人にとって紫は特別な色だったのです。

顔料の名前となっている紫雲とは、吉兆、つまり「おめでたい兆候」の一つです。紫雲は日本や中国において、神聖な出来事や良い前兆を象徴しているのです。

「おめでたいこと」はさまざまで、徳の高い君子が現れる



阿弥陀如来の来迎
イメージ



辰砂 6番

賢者の石をこの手に

辰砂 / 辰砂

Shinsa Cinnabar

HgS

産地：中国、スペイン、イタリア
ペルー、アメリカなど

三方晶系 モース硬度 2-2.5



辰砂の鉱物的特徴



辰砂とは硫化水銀で、鮮やかな赤色が特徴の鉱物です。硬度は2～2.5と柔らかい反面、比重は8～8.2と非常に重いです。水銀は有毒ですが固体のままでは危険は少ないとされています。しかし粉碎した場合、高温で加熱した場合には粉末や水銀蒸気の発生で身体に悪影響を及ぼすため、注意が必要です。辰砂という名前は中国の辰州に由来していますが、昔は丹砂とも呼ばれていました。



辰砂の原石



辰砂の原石と辰砂

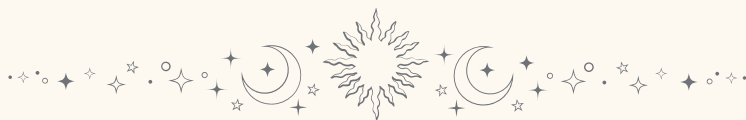


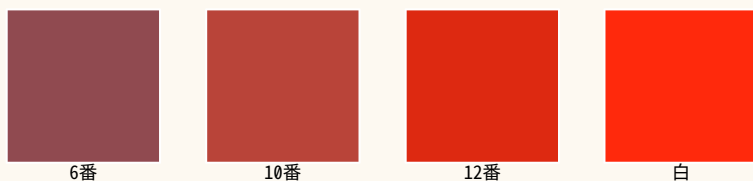
辰砂の絵具とは



実は現在使われている辰砂の顔料は天然鉱物ではありません。人工的に結晶化した硫化水銀を粉砕して作っているのです。

全く同じ成分の絵具として朱がありますが、こちらは水銀と硫黄を人工的に合成して作っている絵具です。成分は同じですが、朱は細かい粉末状で濃い朱色～白っぽい朱色です。反面、辰砂は粒子が大きく、茶色っぽい赤黒～朱色をしています。日本画絵具として使う場合は、どちらも注意深く焼き付け（加熱）を行わなければいけません。





辰砂は碎くと彩度が上がり、鮮やかな朱色になる



法規制されている絵具



前述した通り、水銀を含む辰砂は非常に毒性が高い鉱物です。そのため、毒物及び劇物取締法や水俣条約により、辰砂の輸出入は制限されています。しかし現在は個人輸入サイトなどを通じて、朱や辰砂を安価に、簡単に個人輸入できる時代です。ですが法律や、成分の真偽などを考えると、画材屋さんから購入するのが良いでしょう。輸入した朱が容器から溢れていて、開封時に飛散したという話も聞かれます。



岩絵具の辰砂



神秘の石 辰砂



伏見稲荷の鳥居

考えられています。中国では不老不死の靈藥として用いられ、始皇帝はこの辰砂の水銀中毒で亡くなったとも言われています。

そして辰砂の赤色は東洋のみならず西洋でも人々を魅了しました。錬金術においては、辰砂は「賢者の石」つまり金を作り出したり、不老不死をもたらしたりする石の材料と考えられています。鮮やかな赤と水銀の生成という不思議な特性が、「物質を変容させる」特別な鉱物とされたのです。

赤色は古代から生命力、情熱、力などを象徴する色とされてきました。鮮やかな赤色の辰砂は色のイメージと繋がり、呪術的場面で多用されています。日本では硫化水銀は朱の絵具として神社の鳥居などに使われています。これは魔除けの意味と共に、防腐剤の役割もあったと



始皇帝と埋葬された兵馬俑



水晶末 12番

何にでも混ざる万能絵具

水晶末 / 水晶

Suisho Quartz

SiO₂

産地：ブラジル、アメリカ、日本
スイス、マダガスカル、インドなど
三方晶系 モース硬度 7



水晶の鉱物的特徴



世界で最も広く分布する鉱物、それが水晶です。様々な色合いの水晶がありますが、無色透明な水晶は純粋な二酸化ケイ素で構成されています。六角柱の形をしており、鉱物、天然石のシンボリックなアイコンとして親しまれています。モース硬度が7と傷つきにくい性質のため、装飾用だけでなく、工業用にも使われてきました。



水晶の原石



水晶と水晶末



水晶末の絵具とは



水晶末は無色透明な絵具です。一見白く見えますが、白としての発色は乏しいため、岩胡粉等を使う方が良いでしょう。水晶末が重視されるのは粒子感と光沢、そして価格です。岩絵具の質感を保ちつつ色を薄める、ぼかしのような使い方が可能です。

また、高価な岩絵具の代用として水干絵具と混ぜて使う事で、初心者でも気軽に様々な色彩を楽しめます。

世界中あらゆるところに分布する水晶は、日本画の中でも万能選手と言っても過言ではありません。





シトリン、アメジスト、モリオン



水晶の様々な色彩



日本画で使われる水晶は通常、無色透明です。しかし微量の元素が二酸化ケイ素に混じる事で、さまざまな色の水晶が生まれます。紫水晶アメジスト、黄水晶シトリンは鉄を含み、酸化や自然界に存在する放射線の影響を受けて黄色や紫に変わります。鉄などの元素の混入以外にも、他の物質が内包されることでも色が変わります。例えばインディゴライトインクォーツは青いトルマリンが水晶に取り込まれたものです。



ローズクォーツ、インディゴライトインクォーツ、ガーデンクォーツ



最も身近な天然鉱物



岩絵具の水晶末

そんな水晶の石言葉は「純粹」「無垢」「完全」です。精神を安定させる、浄化する、潜在能力を高める、魔除けのために身に付ける人もいます。

魔除けとして日本で身近な所では、地鎮祭があります。水晶の、清めと保護の力で土地や建物を守り、住人や工事現場の人々の安全を祈願するのです。また水晶はクォーツ時計、光学機器、研磨剤など、工業用にも使われます。これほど身近な鉱物は水晶の他にないでしょう。

水晶はスピリチュアルの分野でも最も人気がある鉱物です。

あらゆる願いを叶える万能石ともされており「水晶に始まり水晶に終わる」という言葉もある程です。産地によって形状も変わり、様々な色彩、内包物があることから鉱物好きにも愛されています。



水晶の原石など



杉葉色 10番

重厚な黒緑の魅力

杉葉色 / 錐輝石

Sugihairo Aegirine

$\text{NaFe}_3\text{+Si}_2\text{O}_6$

産地：ノルウェー、アメリカ、ロシア
グリーンランド、カナダなど

単斜晶系 モース硬度 6



錐輝石の鉱物的特徴



錐輝石はエジリンとも呼ばれる鉱物で、主に細長い針状や柱状の結晶を形成します。錐輝石は、ほぼ黒にしか見えない鉱物ですが、かすかに暗緑色をしています。比較的新しく発見された鉱物で、現在は主に鉱物標本として親しまれているようです。パキスタンのザギ山から産出される錐輝石は、希少さと地政学リスクの影響で高値で取引されています。



錐輝石の原石



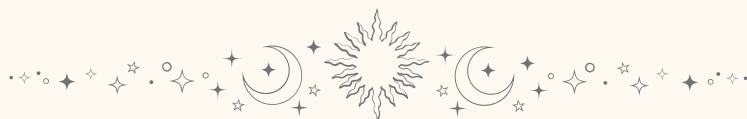
錐輝石と杉葉色



杉葉色の絵具とは



杉葉色の絵具は、真っ黒な錐輝石から作られるにもかかわらず、暗緑の発色が美しい岩絵具です。粒子が荒いと黒に近いですが、細かい物では抹茶のような美しい緑色になります。岩絵具は粒子が細かいと白く淡い色になってしまいますが、杉葉色は緑色を保ったまま細かい粒子で塗る事が可能です。これにより、細かい粒子の扱いやすさと彩度の高さが両立できる珍しい天然岩絵具と言えるでしょう。

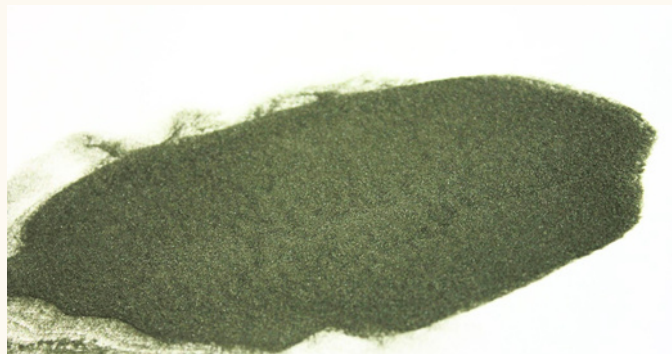




ノルウェーの風景

19世紀に発見された新石

エジリンは19世紀に発見された比較的新しい鉱物です。この時期はヨーロッパ全土で地質学の研究が進み、ノルウェーやスカンジナビア地域で多くの新鉱物が見つかったのです。鉱物資源豊富なノルウェーでは、新しい天然岩絵具の材料である桃簾石も見つかりました。新しい鉱物が伝統的な日本画の中で使われているのは面白いですね。



杉葉色の岩絵具



海の神を冠した石



錐輝石の別名エジリンは、北欧の海神エーギルに由来します。エーギルは荒々しい外海を象徴し、船を転覆させるとも言われています。これは荒れ狂う波やしぶきであり、北欧の人々は波で船が破壊される様を「エーギルのあぎと」とも表現していました。

一方でエーギルは酒宴の神でもあります。「エーギルの館」と呼ばれる海の底の宮殿に神々を招待し、豊富な食事とエール

（ビール）を提供しました。これは豊かな海の恵みと繁栄を象徴しているとも考えられています。

錐輝石そのものが海やエーギルと関係あるわけではないようですが、深い緑色や黒色が北欧の海の荒々しさや深さを連想させ、エーギルにちなむことになったのかもしれません。



錐輝石



丁子茶 10番

オラオラ虎石、深みの茶 丁子茶 / 虎目石

Chojicha Tiger's eye

SiO₂

産地：南アフリカ、ナミビア、インド
オーストラリア、インドなど
単斜晶系 モース硬度 7



虎目石の鉱物的特徴



虎目石の化学式はSiO₂。意外ですが水晶の仲間なのです。クロシドライトという繊維状の鉱物に石英が徐々に浸透し、硬化したものです。その過程でクロシドライトが酸化して鉄分が残り、特徴的な金色の縞模様が生まれるのです。この光の反射をキャッツアイ効果（シャトヤンシー）といいます。鉄分の酸化度によって色が変わり、クロシドライト本来の色の虎目石は鷹目石と呼ばれています。



虎目石



虎目石と丁子茶

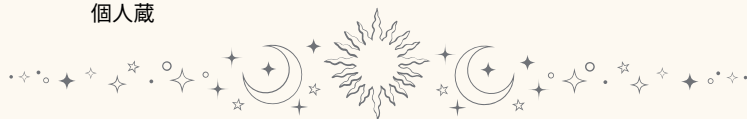


丁子茶の絵具とは



著者制作作品
個人蔵

丁子茶は虎目石を粉碎した顔料です。虎目石の特徴だったシャトヤンシーは失われ、茶色い粉末になりました。実は天然岩絵具の茶色系の色は少なく、動物を描く時にはよく使用されています。左の絵では焦茶色の朽葉、橙の瑪瑙末、中間の茶系に丁子茶を使っています。ただ高価な顔料ではないので、岩絵具の試用にも最適です。





クロシドライト原石のイメージ



虎目石の粉は危険？



岩絵具の丁子茶は虎目石を粉砕したものでしたね。しかし虎目石にはクロシドライトという石綿が含まれています。これは一時期健康被害で話題になったアスベストとよりも発がん性が高い物質です。では丁子茶は危険な絵具でしょうか？答えはNOです。虎目石はクロシドライトが石英が浸透しているため、完全に安定しています。そのため通常のクロシドライトのように飛散しません。



岩絵具の丁子茶



ビジネスにも護符にも



虎目石はパワーストーンとして有名な鉱物です。独特な光の反射が虎の目のように見えることから、持ち主に洞察力と決断力を与えると信じられています。そこから金運やビジネスのお守りとされ、高い人気を誇っています。

ギラギラとした反射の美しさからメンズアクセサリーとしても人気ですね。

パワーストーンの中では安価なので、彫刻やビーズなど、さまざまな形に加工されて流通しています。

虎目石は金運の石と思われがちですが、虎の目が睨みを利かせるという意味で、魔除けや保護になるとも言われています。

また、古代エジプト、古代インドなどでも貴重な石として大切にされていたそうです。



さまざまな形状の虎目石



電気石末 6番

シンプルな黒が美しい 電気石末 / 電気石

Denkišekimatsu Tourmaline

$\text{NaFe}_3\text{Zr}_2+\text{Al}_6(\text{BO}_3)_3\text{Si}_6\text{O}_{18}(\text{OH})_4$

産地：ブラジル、ナミビア
パキスタン、アメリカ、ロシアなど
三方晶系 モース硬度 7-7.5



電気石の鉱物的特徴



電気石は非常に多彩な性質を持つ鉱物であり、含有する元素により色が異なります。例えば黒い電気石には鉄が含まれています。最大の特徴は色数の多さと電気を帯びる特性でしょう。また、水晶の中に含まれていることも多く、黒電気石の場合は「トルマリンインクォーツ」「ブラックルチルクォーツ」と呼ばれています。色の多彩さや水晶への含まれ方で、鉱物標本だけでなくアクセサリーとしても人気です。



電気石



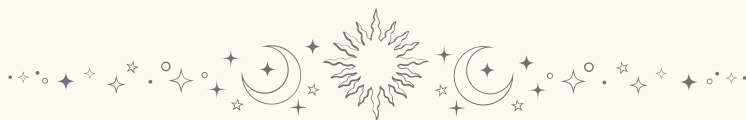
电气石と电气石末



电气石末の絵具とは



电气石末は电气石を粉末にした岩絵具です。电气石は赤や緑、青など沢山の色がありますが、日本画では黒电气石を使っています。粒子が荒いものだと黒、細かくなっていくにつれ灰色に近づきます。黒系の天然岩絵具では少し高価ですが、光の反射でキラキラとした見た目になります。また、粒子が荒いものは明度も低く、しっかりとした黒に発色します。細かい粒子のものは灰色になるため、黒の細かい絵具が必要な時は新岩絵具の黒系を使うのがおすすめです。





電気を帯びる性質



电气石の名の通り、この鉱物は電気を帯びる性質があります。鉱物の中には外部からの圧力が加わると電気を帯び特性があるのです。これを圧電効果と言います。また、温度変化によっても電気を帯びる焦電効果も持ちます。この効果を利用して静電気除去にも使われていました。刺激によりマイナスイオンや遠赤外線を発生させるとされていますが、この健康効果は科学的証拠が十分とは言えないようです。



岩絵具の电气石末



超高級石の仲間たち



ウォーターメロントルマリン

で、まるでスイカのような色合いですね。多くのトルマリンの中で最も高価と言われているのがパライバトルマリンです。これは南洋の海のように透明感と彩度が高いのが特徴です。質が高い物であればダイヤモンドより高値がつくこともあるのだそうです。パライバトルマリンにもランクがあり、程よい蛍光ブルーの石が好まれています。このようにトルマリンは数多くの色と種類で、ジュエリーとしても鉱物としても親しまれる鉱物なのです。

電気石は含有する元素によってさまざまな色合いを見せます。最も一般的なのは不透明な黒ですね。ですが中には透き通るような水色、ピンク、オレンジ、緑など多彩な色があります。面白いのはウォーターメロントルマリンと呼ばれるもの。これは外側が緑、内側がピンク



パライバトルマリン



桃簾石末 8番

新しく鮮やかなピンク色 桃簾石末 / 桃簾石

Torensekimatsu Thulite

$(\text{Ca}, \text{Mn})_2\text{Al}_3(\text{SiO}_4)(\text{Si}_2\text{O}_7)\text{O}(\text{OH})$

産地：ノルウェー、スウェーデン
アメリカ、オーストリアなど
単斜晶系 モース硬度 6.5-7



桃簾石の鉱物的特徴



桃簾石はゾイサイトグループの鉱物です。マンガンが含まれることで桃色の発色になっています。マンガンの量が多いとより赤い発色に近づきます。透明感が高くより赤みの強い桃簾石が高価とされ、ジュエリー等でも利用されます。桃簾石の石言葉は、愛、慈愛、知性など。19世紀に発見された比較的新しい石ですが、色から連想させる優しい石言葉が付いているようです。



桃簾石の原石



桃簾石と桃簾石末



桃簾石末の絵具とは



桃簾石末は天然岩絵具の中でも新しい絵具です。江戸時代後期の1820年によく石が発見されたのです。

粒子が細かくても桃色の発色が非常に良く、紅玉末や桜鼠とは異なる用途に使えます。ガラス質の光沢がないため岩絵具独特のキラキラは味わえませんが、しっかりとした桃色を塗りたい場面では重宝する絵具です。



岩絵具の桃簾石末



粒子が荒い桃簾石末と細かい桃簾石末



濃い桃色が美しい



原石は赤いのに、紅玉末や桜鼠は淡い桃色です。ですが同じ赤い石の桃簾石は、なぜ砕いても彩度が落ちにくいのでしょうか？

その理由は成分の違いにあります。桃簾石はマンガンが石全体に均一に分布しています。微量にしか発色物質が入っていない紅玉末、桜鼠に対して、構造内にマンガンが濃縮されている桃簾石は、砕いても色が変わりにくいのです。



ルビーや柘榴石と比較してガラス質ではない



遥かなる未知の地の石



糸魚川産桃簾石とされる石

そのような遥か北方の石が、日本の糸魚川でも採取できるのはご存じでしょうか？

しかし、糸魚川で桃簾石と呼ばれる石はノルウェーで見つかった桃簾石（チューライト）とは別物で、ピンククリノゾイサイトとされています。

何にせよ19世紀にヨーロッパで地質学が発達した結果、桃簾石末や杉葉色等、日本に新しい岩絵具が誕生しているのは、世界の発展の中にいることを絵具を通して実感させられますね。

桃簾石は、杉葉色の素である錐輝石と同時期に見つかった鉱物です。産地も同じくノルウェーで、「最果ての地」テューレから名づけられました。テューレは古代ヨーロッパの地図にも登場する伝説の島。遥か北方にあるとされました。



伝説上の島、テューレ



白翠末6番

美しい癒しの翠 白翠末 / 天河石

Hakusuimatsu Amazonite

KAISi308

産地：ロシア、アメリカ、ブラジル
マダガスカル、インドなど
単斜晶系 モース硬度 6-6.5



天河石の鉱物的特徴



天河石はカリウムを含む長石の仲間で、微量の鉛やその他の元素により青緑色をしています。モース硬度は6～6.5と柔らかくはありませんが、衝撃には弱いので落としたりぶつけたりは禁物です。アマゾナイトとも呼ばれますが、アマゾン川流域では採掘されず、ロシアやアメリカのコロラド州、ブラジルなどで産出されます。

石言葉は「希望」「目標達成」など。美しい青緑はジュエリーとしても流通しています。



天河石



天河石と白翠末

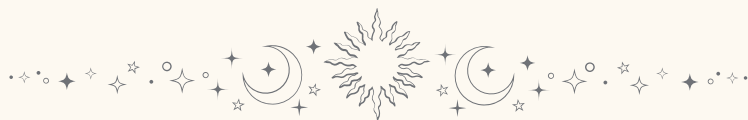


白翠末の絵具とは



天河石を砕いた天然岩絵具は、白翠末といいます。天然岩絵具では珍しい、青緑の爽やかな色合いですね。ほかにも碧玉や緑瑪瑙などの緑の天然岩絵具はありますが、白緑末は荒い粒子でも色むらが少ないのが特徴です。全体が均一に青緑で、粒子が細かくても鮮やかな色を保持し続けます。その特徴を活かし、他の色と混ぜると白の混色だけでは作れない色も作れます。

爽やかな色合いの作品を作りたい方にはおすすめの一言です。





ロシアンアマゾナイト



天河石の色の秘密



白翠末の美しい発色の理由は天河石に含まれる鉛によるものだと言われています。そんな天河石は産地によって色が異なります。特に有名なのはロシア産の「ロシアンアマゾナイト」でしょう。鉛が多いため青みが強く、白い線が入っているのが特徴です。しかし現在では、天河石の発色の理由は鉛だけでなく、少量の水分子やカリウム、アルミニウムなどに関連した構造的な要因であるという説もあります。



岩絵具の白翠末



古代文化と精神



アマゾン川

鉱物としての発見は19世紀ですが、その使用はもっと昔。2006年に、エジプト東部の砂漠で紀元前1800年頃の天河石鉱山が見つかっています。ツタンカーメンの墓からも天河石でできたスカラベの指輪が採掘されました。他にもインド、メソポタミア等の古代文明でもその使用が確認されています。美しい石には特別な力があると考えられていたのでしょう。現代の日本でも天河＝天の川の石、希望の石として人々に大切にされています。

天河石の発見は1847年、ドイツ人鉱物学者によって発見されました。しかしなぜ「アマゾナイト」という名前がつけられたかは明確ではなく、アマゾン川から採掘されるヒスイと混同された、コマーシャルネームにすぎない、とも言われています。



天河石のアクセサリーと
原石



碧玉 6番

何石何色？貴重な緑

碧玉 / バーダイト

Hekigyoku Verdite

$(\text{Mg,Fe})_3(\text{Si,Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ など

産地：南アフリカ、ジンバブエなど

単斜晶系 モース硬度 3-4



バーダイトの鉱物的特徴



バーダイトとは正確な鉱物名ではなく流通名で、アフリカ南部で採れる緑の石の一つです。

変成岩の一種とされ、緑泥石や緑雲母、緑簾石、クロムなどによって緑色をしています。分類的には蛇紋石の仲間です。しかしバーダイトという名の石が全て同じ成分であるとは限りません。同地域の緑の石は明確に区別されず、全てバーダイトやアフリカンジェイドとして流通していると考えられています。



バーダイトの原石



岩絵具の碧玉とバーダイト



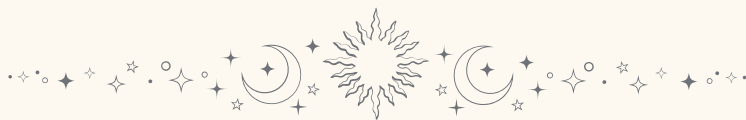
碧玉の絵具とは



碧玉は緑色の天然岩絵具です。近い色に白翠末や緑瑪瑙などがあります。荒いものだと白翠末より色むらが多く、また、少し暗い色をしています。一方、緑瑪瑙よりわずかに明るい色味ですが、かなり近い色だと言えるでしょう。

ただ天然岩絵具の要素は、色以外にも光の反射や比重（粒の重さ）があります。この違いに気付くと、自分好みの岩絵具が見つかるかもしれません。

粒子が細かい碧玉と、同程度の細かさの岩絵具を混色すると、柔らかな印象の色を作り出せます。





碧玉？翡翠？何の石？



バーダイトから作られるこの岩絵具。名称は「碧玉」とされています。碧玉とは、玉髄や瑪瑙のうち不純物が多く不透明なものを指し、天然岩絵具「緑瑪瑙」の素である血玉髄も碧玉です。ですが、前述した通りバーダイトは碧玉ではありません。

また、バーダイトはアフリカンジェイドという名前でも流通していますが、ジェイド、つまり翡翠でもありません。

碧玉でも翡翠でもありませんが、砕くと美しい色彩を放つことには変わりません。



岩絵具の碧玉



数多の名を持つ謎の石



バーダイトと碧玉

さらには「バズストーン」「アフリカンジェイド」、本書で使っている「バーダイト」「ヴァーダイト」「ベルデ石」という名称でも呼ばれるとのこと。いずれも商品名であり、正確な鉱物名ではありません。ただ、南アフリカ周辺で採掘される緑の石という事は確かなようです。そもそも、日本ではこの名称の石を取り扱う店が少なく、流通が少ない様子が伺えます。本書では「ヴァーダイト」として販売されていた南アフリカ産の石の写真を掲載しています。

本書が参考になっているPIGMENT TOKYOのHPでは、碧玉は「バッドストーン」から作られた岩絵具とされています。しかし、バッドストーンを調べても鉱物の情報はごくわずか。Buddstoneと表記され、発音も謎のようです。



上から翡翠、蛇紋石、バーダイト



弁柄

黒い石の血

弁柄 / 赤鉄鋼

Bengara Hematite

Fe₂O₃

産地：ブラジル、オーストラリア
中国、アメリカ、ロシアなど
三方晶系 モース硬度 5.5-6.5



赤鉄鉱の鉱物的特徴



赤鉄鋼は主に酸化鉄で構成された鉱物です。黒や銀色など、金属的な光沢を持つためアクセサリーにも使われます。また70%が鉄分のため、高温で溶融し酸素を取り除くことで鉄にすることにも使われます。非常に高密度なことから、放射線遮蔽にも利用されています。

最大の特徴は粉末にすると赤色になる点。洋の東西を問わず鉄鉱石の粉末は赤い顔料として使われてきました。



赤鉄鉱の原石



赤鉄鉱と弁柄

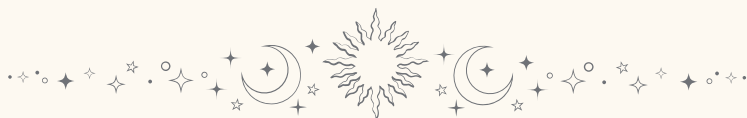


弁柄の絵具とは



赤鉄鉱を粉碎した顔料は、日本では弁柄として知られます。日本画絵具としてより、塗料、陶芸、漆工芸の店舗で入手しやすいようです。しかし膠を入れれば日本画絵具として使えますし、日本画用の念紙（伝統的な転写紙）作りにも使われます。

しかし本書で紹介している絵具の中では、非常に粉末が細かく、飛び散りやすいです。また、衣類や手に付着すると取りにくいのも欠点かもしれません。辰砂や朱と異なり安全な顔料ではありますが、汚れという意味ではお子様の使用は気を付けた方が良いでしょう。

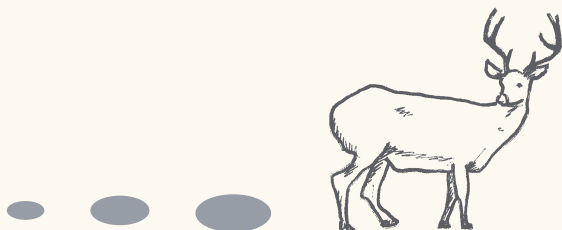




アルタミラの壁画

鉄なのに赤い理由

赤鉄鉱は一見黒い金属ですが、なぜここまで赤くなるのでしょうか？それは金属の赤錆と同じ成分だからです。古い自転車などは赤く錆びてきますよね。赤鉄鉱は、成分上では自然界で生成されて固く結晶化した赤錆なのです。しかし赤鉄鉱は非常に安定した化学構造であり、劣化しにくいのです。またすでに酸化した色のため、紫外線、湿度、温度の変化があっても変色しづらいとされています。そのため三万年以上に作られたアルタミラの壁画にも赤が鮮明に残っているのです。





古墳、建材、工芸の必需色



弁柄の陶器のイメージ

高松塚古墳や九州の装飾古墳等で見る事が出来ます。湿気や紫外線に強い性質は日本の風土に適しているため、建築物にも使用されています。現在でも弁柄の建築塗料などが多数販売されているようです。

古くは朱や辰砂と比較して安価なことから、朱の代用として用いられていた弁柄。しかし現在は朱の毒性が問題視されたこととコスパの良さから、工芸から建築まで、あらゆる分野で活用されているのです。

弁柄は現在、伊万里焼などの焼き物や、輪島塗などの漆の顔料として使われています。赤は魔除けや浄化の意味を持つ神聖な色であり、朱と同じく神社仏閣の色に使われていました。

日本では古墳時代には使用されることが分かっており、



熊本県
チブサン古墳のレプリカ



方解末 5番

絵に浮かぶきらめき

方解末 / 方解石

Hokaimatsu Calcite

CaCO₃

産地：アイスランド、メキシコ
アメリカ、ブラジル、スコットランドなど
三方晶系 モース硬度 3



方解石の鉱物的特徴



方解石は主に炭酸カルシウムで構成された鉱物です。世界中で見られる石で、石灰岩や大理石の主要成分でもあります。特定方向の衝撃に弱い性質を持っているため、砕くと菱形の結晶型に割れます。方解石自体は無色透明ですが、不純物を包含することで様々な色になります。その色の多様性からアクセサリーに加工されることもあります。脆い石であることには注意すべきでしょう。



方解石の原石



方解石と方解末12番



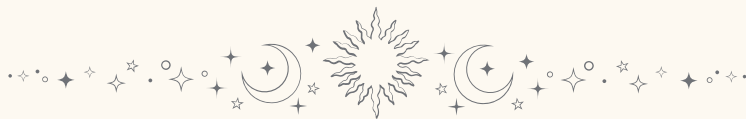
方解末の絵具とは

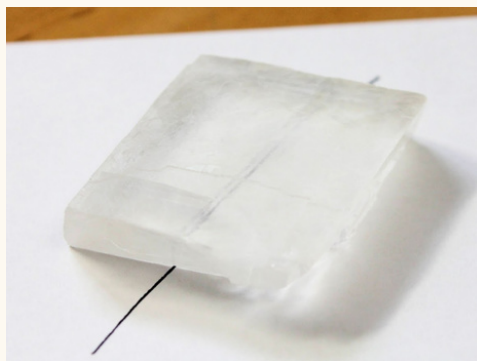


方解石から作られた天然岩絵具を方解末といいます。実は白ではなく、無色透明の絵具です。荒い粒子は一見すると塩のようにも見えます。意外にも成分的には胡粉（日本画の白絵具）と同じですが、使い方は全く異なります。

無色透明の特性を活用し、水干絵具等と混ぜて岩絵具風の質感を作る時などに使用できます。

水晶末より光沢が強く、キラキラとした質感を作ることも可能です。





方解石の複屈折



光を分ける不思議な構造



方解石の特徴に「複屈折」があります。方解石を通して線を見ると二重に見えるという現象です。方解石の中で光が二つに分かれ、それぞれが異なる屈折率を持ちます。それにより物が二重に見えるのです。

この特性から、カメラの偏光フィルターや光学実験、光学センサー、液晶ディスプレイの開発にも使われます。どこにでもある鉱物ですが、光の研究には欠かせない縁の下の方持ちと言えるでしょう。



岩絵具の方解末



カラフルな方解石



橙方解石

また、右画像の緑方解末は、ニッケルが含まれています。

ほかにもマンガンを含むピンク、ストロンチウムを含む青、化石やカーボンを含む黒、コバルトを含む紫などがあります。

いずれも宝飾品や鉱物標本として人気がありますが、黒い方解石は「シャーマナイト」として別格の扱いを受けています。

ネイティブアメリカンのシャーマンが儀式に使用していたとされ、表現力の向上や魔除けのお守りとして販売されています。

方解石は多くの色彩を持ち、多様な種類があります。方解石は本来無色透明ですが、含まれる成分によって様々な色を楽しむことが出来ます。橙、黄色の方解石は鉄が含まれています。他の石も、鉄を含むと赤くなる物がありましたね。



緑方解石など



松葉緑青 6番

日本画を代表する緑 松葉緑青 / 孔雀石

Matsubarokusho Malachite

$\text{Cu}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$

産地：コンゴ、ザンビア、ロシア
アメリカ、ナミビアなど

単斜晶系 モース硬度 3.5-4



孔雀石の鉱物的特徴



孔雀石は鮮やかな緑色が特徴の鉱物です。銅から生成されており、古代から装飾品や顔料として利用されてきました。層状の曲線模様が孔雀の羽のように見えたことから孔雀石と呼ばれています。藍銅鉱と共に産出することが多いです。また、弱酸性の液体に触れると化学反応を起こし二酸化炭素が発生しながら溶けます。酢や炭酸水がかかる場所には置かないようにしましょう。



孔雀石



孔雀石と松葉緑青



松葉緑青の絵具とは



意外かもしれませんが、天然の松葉緑青は銅の錆と同類です。孔雀石自体が銅が酸化したものだからです。天然の松葉緑青は加熱すると酸化が促進し、黒く変色させられます。現在はわざわざ加熱済みの「焼松葉緑青」が販売されている程です。しかし天然ではない緑青は焼いても色が変わりません。

ちなみに公園等の銅像は経年変化で緑色になることを見越して制作されています。



錆に覆われた銅像



岩絵具の松葉緑青



緑青には毒がある？



前述したように日本画絵具の松葉緑青は銅錆です。有毒性を思い浮かべる事も多いでしょう。日本では緑青は毒性が強いと考えられてきましたが、近年の研究では健康に害を及ぼさない事が分かっています。

但し、同じ緑青でも明治大正時代に使われた人工顔料「唐緑青」はヒ素を含む猛毒です。

古い絵を扱う際は気を付けましょう。



古い壁紙、カーテンなどにも
ヒ素が使われていたという
(イメージ)



古墳時代にもあった色



能舞台の松

さらに身近な所では、能舞台の松の木があります。

この松は春日明神の依り代とされる神聖なものですが、この松葉にも孔雀石から作られた絵具が使われています。

発色が良い、荒い粒子の絵具が使われていました。しかし狩野派の中では粒が大きい岩緑青は好まれなかったようです。

このように、天然の松葉緑青は日本の伝統的な美術や建築で使われてきた顔料です。美術館に行く際はこの濃緑を探してみるのも楽しいですね。

孔雀石は古代から使われていた絵具の一つです。日本では7世紀ごろに作られた高松塚古墳の壁画が有名です。2015年に壁画の顔料を化学的に調べた結果、緑の箇所から銅が検出され、孔雀石の使用が明確になりました。



高松塚古墳



瑪瑙末 11番

お馴染みの石で描こう 瑪瑙末 / 瑪瑙

Menomatsu Agate

SiO₂

産地：ブラジル、ウルグアイ
アメリカ、インド、メキシコ、ドイツなど
三方晶系 モース硬度 6.5-7



瑪瑙の鉱物的特徴



瑪瑙は、細かい石英が層のように堆積した鉱物です。アゲートとも呼ばれます。水晶と同じ成分ですが、結晶は非常に細かいため肉眼では見えません。本書で紹介した紅玉髄もこの仲間です。一般的には縞模様があるものを瑪瑙、見えないものを玉髄と呼んでいます。ただし磨き方やカットによっては模様が見えない事もあります。瑪瑙は多孔質なため、人工的に染色されたものも販売されています。



瑪瑙の原石



瑪瑙と瑪瑙末



瑪瑙末の絵具とは

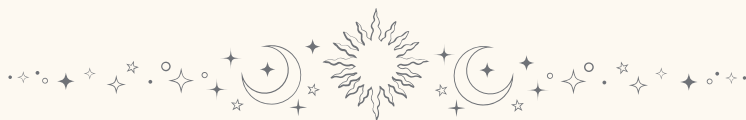


瑪瑙末は濃橙から薄橙色の天然岩絵具です。

紅玉末や桜鼠のようにガラス質で、透明な粒と橙色、赤色の粒が交じっています。

粒子が細かいものは肌の色として使われることがあります。その際、下地に赤系の絵具を塗っておくことで、より血色よく見せられるので、ぜひ試してください。

人工岩絵具にも橙色はありますが、瑪瑙末は天然岩絵具独特の優しい色合いを楽しむことができます。





アゲートジオード



さまざまな瑪瑙たち



瑪瑙は形状や色で様々な名前が付けられています。縞模様を目に見える向きでカットした「アイアゲート」(天眼石)、瑪瑙の空洞に水晶が生えている「アゲートジオード」などがあります。一見縞模様がない「オニキス」も、実は瑪瑙の一種。本来のオニキスは黒と白の縞模様であり、広く流通している石は人工的に黒く染められています。



岩絵具の瑪瑙末



世界の工芸品



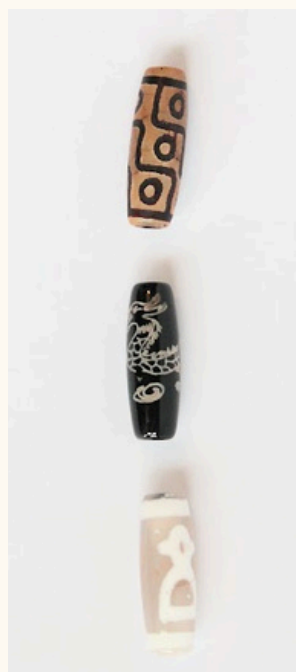
出雲の青瑪瑙勾玉

同じアジアのチベットでは瑪瑙を加工し「天珠」として代々大切にしてきました。これは瑪瑙を黒く染め、薬剤で脱色を施し模様を描いたものです。

また中国やインドなどで読まれた仏教経典「無量寿経」では、瑪瑙はラピスラズリや水晶、金銀等と並ぶ七宝の一つとして数えられています。

西洋では紀元前からカメオの材料として使われていました。白い層を活用し、美しい彫刻を施していたのです。

世界中で産出された瑪瑙は、古代からあらゆる文明で重要視されてきました。日本ではやはり、勾玉が外せません。瑪瑙の勾玉は古墳時代前期には存在していたことが分かっています。有名なのは出雲の瑪瑙で、ここで作られた勾玉は朝廷に献上される程でした。



天珠

(株) 山本文房堂



日本画絵具の豆知識

日本画岩絵具の使い方

① 岩絵具を絵皿に乗せる



▲顔料のイメージ

岩絵具を「絵皿」と呼ばれる白い陶器皿に出します。

絵皿は画材店で購入できるほか、100円ショップの白い皿でも代用できます。

② 膠を入れて練る



▲膠を入れた後。混ぜる前の状態

絵具に膠（にかわ）を入れます。絵具全体に膠が浸透する量を入れましょう。

「液膠」という名称の膠を使うと簡単です。

その後、粒子に膠をまぶすように中指で練り混ぜます。

③ 水を入れる



膠の量と同量程度の水を入れ、再度中指で混ぜます。
これにより、絵具が伸ばしやすくなります。

④ 筆にとって塗る



筆に絵具を取り、紙に塗りま
す。

荒い絵具は筆に取りにくいですが、しっかりと筆で拾い上げるのがコツです。

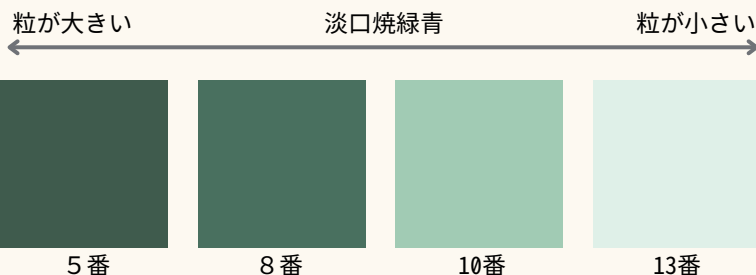
塗る際は、色水を伸ばすのではなく、粒を乗せるようにするとしっかりと着色できます。

岩絵具の粒の大きさと色



撮影協力:山本文房堂（福岡県）

日本画の岩絵具は5～13、白の10種類あります。※
この数字は岩絵具の粒の大きさを表していて、5が一番粒が大きく、数字が増えるに従って粒が小さくなります。
粒子の大きさが変わるのは、色の濃さです。
同じ「緑青」という絵具でも、粒子の粒が大きいほど色が濃く、粒が小さいほど淡い色になります。
粒の大きさを使いなせば、色だけでなく、質感や透明感も自在に描くことも可能です。



※メーカーによって異なります。

岩絵具の買い方

日本画の絵具は15g（一両）単位での量り売りです。

実店舗では、欲しい絵具の名前と粒子番号を伝えて、その場で計量して貰うことになります。計量の間に他の商品も見て買い逃しがないようにしたいですね。

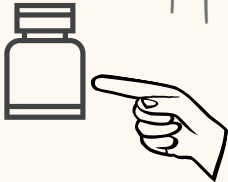
あらかじめ、ネットの色見本を参考にして色をリストアップしておくのも良いアイディア。そのメモを持参してスタッフさんに渡すとスムーズでしょう。

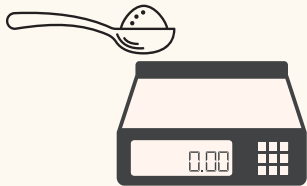
ネット販売でも手順は同じです。色と粒子番号を選び、必要な量を指定してカートに入れて購入するだけ。ショップによって得意な商品が変わるため、いろいろなネット店舗を見るのも楽しいですよ。

昔ながらのカatalog通販がお好きなら、喜屋がおすすめ。

一覧性抜群の美しいカatalogは日本画の情報が満載です。

How to buy

- 

色名、粒子番号、両目をスタッフさんに伝える。
一両単位（15 g）で購入可能。
- 

その場で計量して貰う。
計量中は他の商品を見て回ろう。

※全店舗がこの限りではありません。各画材店の方法に従って下さい。

日本画の制作プロセス

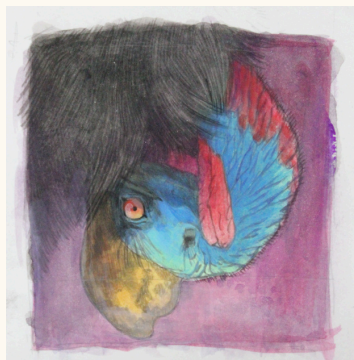


①取材を行う

日本画は写生を大切にしています。実物を見て描くことで自然な形を覚え、生命力ある絵を描くことができます。

②小下図を描く

小下図（小さい完成図）を描きます。色や構図を調整して、完成形を決めます。



③大下図（草稿）を描く

小下図を参考に、作品と同じ大きさの下描きを描きます。小下図をコピーせず、もう一度自分で描き、形を整えます。

④転写する

念紙という日本画の転写用紙で、大下図を和紙に転写します。現在ではカーボン紙も使われます。

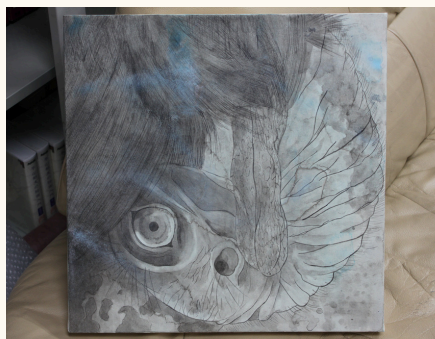


⑤骨描きをする

転写した線を墨でなぞります。
この時もただなぞるのではなく、線の強弱や形を整えながら描きます。

⑥黄土や胡粉を塗る

黄土や胡粉を塗り下地を作ります。
胡粉はドウサ（にじみ止め）から紙を守る効果もあります。

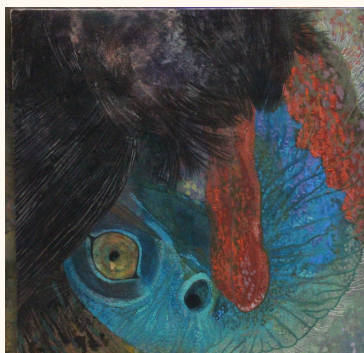


⑦着色をする

岩絵具などを使って色を塗ります。
描き方は作家によって全く異なります。

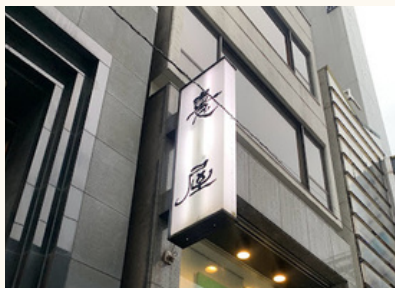
⑧額装をして完成

完成した絵は額装をします。
額縁店で購入した額や、自作した仮縁（ガラスやアクリル板が入っていない額）に入れると、さらに美しくなります。



日本画と鉱物好きへの おすすめスポット紹介

喜屋 東京都文京区湯島3-44-8



入口には孔雀石や藍銅鉱の原石が並び、まるで魔法のお店のようです。一步入ると壁一面に絵具瓶が並びます。絵具は自社製作のためメイキング情報もたくさん！自分で絵具を作れる天然石も販売されてる、日本画を知らない方も楽しめるスポット。

野の間 福岡県福岡市中央区六本松1-10-36



野の間は2024年にオープンした日本画体験スポット。完全予約制でアットホームな雰囲気では日本画を体験できます。お茶、お菓子を頂きながら日本画を実際に描いてみましょう。どれも指導員さんが教えてくれるので、初心者も安心です。

PIGMENT TOKYO 東京都品川区東品川2丁目5-5 TERRADA Harbor One Bldg. 1F



隈研吾が手掛けた、壁一面に広がる顔料棚を見れば誰でも絵を描きたくなるはず！羽田空港からのアクセスも良いため、観光にもピッタリの画材屋さんです。スタッフさんは皆専門家揃い。何でも質問して素敵な画材を揃えましょう。



野の間

筆者の作品紹介



雨天決行

2023年 2,273×1,818mm
第10回新日展 入選

浅草ホッピー通りにある飲み屋の風景です。
賑いが戻った街と人々の日常を描きました。
重なり合うビニールと傘、雨の水滴などにこだわりました。



耽る

2021年 227×158mm
個人蔵

佇むテナガザルというオーダーで製作しました。
岩絵具や色鉛筆で、毛の膨らみを表現しています。
背景には銀箔を使い、あえて防錆加工をしないことで時の流れを感じさせる作品に仕上げました。

筆者の作品紹介



2021-失われた青春

2021年 2,273×1,818mm

第8回新日展 入選

2021年、パンデミックで休校になった学校の風景です。

使用者がいない校舎には雑草が生い茂り、マスクやゴミが散乱しています。

落とし物のぬいぐるみキーホルダーも、何ヶ月もそのままです。



Life link

2020年 2,273×1,818mm

第7回新日展 入選

公園での取材中に見つけた大きな切り株と小鳥です。草に覆われた老木と、小さな鳥の対比を描きました。

参考文献とリソース

紅玉髓

chrome-

extension://efaidnbmnmbnbpcajpcglclefindmkaj/https://www.city.matsue.lg.jp/material/files/group/32/history_ishi_1.pdf

瑪瑙と紅玉髓の勾玉画像

https://www.photo-

ac.com/main/detail/3746748&title=%EF%BC%93E3%81%A4E3%81AE%E5%8B%BE%E7%8E%89

ナポレオン画像

https://pixabay.com/photos/napoleon-bonaparte-emperor-france-67784/

雲母

奴江戸兵衛画像

https://publicdomainq.net/sharaku-0024376/#google_vignette

朽炭

インスタイトの画像

https://www.photo-

ac.com/main/detail/26871994&title=%E3%82%A8E3%83%B3E3%82%B9E3%82%BF%E3%82%BF%E3%82%A4E3%83%88+%E9%A0%91E7%81%AB%E8%BC%9DE7%9F%B3

黒曜石末

デスクリカカの仮面画像

https://unsplash.com/ja/%E5%86%99E7%9C%9F/%E3%82%A8E3%82%A4E3%83%AAE3%82%A2E3%83%B3E3%81AE%E9%A1%94E3%81AE%E3%82%A4E3%83%A9E3%82%B9E3%83%88-3wa2fSiFobE

榎鼠

柘榴の画像

https://pixabay.com/photos/pomegranate-kernels-red-fruit-11872/

辰砂

https://www.bunka.pref.mie.lg.jp/rekishi/kenshi/asp/shijyo/detail.asp?record=604

https://www.gsj.jp/data/chishitsunews/64_10_08.pdf

https://business.kuronekoyamato.co.jp/service/lineup/intl_transport/prohibit/pdf/kinshikisei_im.pdf

兵馬俑画像

https://pixabay.com/photos/statue-terracotta-army-archeology-3433932/

杉葉色

ノルウェーの風景

https://unsplash.com/ja/%E5%86%99E7%9C%9F/%E3%83%91E3%83%8EE3%83%A9E3%83%9EE3%82%B7E3%83%86E3%82%A3E3%83%93E3%83%A5E3%83%BC-1E5-z4nTCTQ

虎目石

虎の画像

https://pixabay.com/photos/tiger-head-face-feline-wild-cat-2923186/

https://www.booksyamada.com/tigereye/

電気石末

https://www.hiroshima-u.ac.jp/sci/kiseki/kiseki_geol/makio_ookawa

カラルマリン画像

https://pixabay.com/photos/nature-food-wood-desktop-crystal-3287634/

https://pixabay.com/photos/earring-ring-paraiba-tourmaline-2522608/

https://iroishi-bank.jp/kaitori-about/price-list/paraiba-tourmaline/

桃曜石末

https://difference-jewel.com/2023/05/18/thulite/

http://itoigawahisui.net/?eid=18

白碧末

天河石の画像

https://stock.adobe.com/jp/images/pile-of-amazonites-isolated-on-white-background/96413791?

prev_url=detail

アマゾン川の画像

https://pixabay.com/photos/body-of-water-nature-tree-river-3228741/

https://crystallographygems.com/crystal-encyclopedia/amazonite/

https://geologyscience.com/minerals/silicates-minerals/amazonite/

https://www.gemselect-japan.com/japanese/gem-info/amazonite/amazonite-info.php

バーダイト

<https://plaza.rakuten.co.jp/voidmark/diary/200803140000/>
<https://www.crystalcave.nl/ja/shop/edelstenen-op-naam/edelstenen-b/buddstone-kopen/>
<https://lapisps.sakura.ne.jp/gallery7/498afjrjade.html>

赤鉄鋼

chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpgclclefindmkaj/http://achem.okayama-u.ac.jp/~jtakada/theme/pdf/chemistry_today.pdf
chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpgclclefindmkaj/https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/kondankaito/takamatsu_kitora/wg_01/wg_06/pdf/shiryo_5.pdf

アルタミラ壁画画像

<https://pixabay.com/photos/bison-cave-of-altamira-1171794/>

方解末

<https://cutestone.jp/?mode=f50>
<http://www.b-stone.net/PowerStone/commentary/BlueCalcite.html>
橙方解石の画像
<https://pixabay.com/photos/calcite-orange-calcite-orange-3588062/>

松葉緑青

<https://blog.goo.ne.jp/googeba/e/195a35f4fe322eed4a88f985c4778fa0>
能楽堂の写真
<https://www.photo-ac.com/main/search?q=能楽堂>
https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/kondankaito/takamatsu_kitora/wg_01/wg_07/pdf/shiryo_2.pdf
高松塚古墳画像
<https://www.photo-ac.com/main/detail/4329247&title=%E9%AB%98%E6%9D%BE%E5%A1%9A%E5%8F%A4%E5%A2%B3>
<https://www.sankei.com/article/20150328-5PNZGJGSEBPUHMFT4XIHLVZGPU/>
緑の壁の画像
<https://pixabay.com/photos/background-texture-wall-paint-1507046/>

瑪瑙

<https://www.kokugakuin.ac.jp/article/151018>

市川守静『丹青指南』東京美術学校々友会 1926年
武井邦彦『日本色彩事典』笠間書院 1973年
福田邦夫『色の名前はどこからきたか』青娥書房 2006年
東京藝術大学『図解日本画用語事典』東京美術 2007年
山脇恵子『色彩心理のすべてが分かる本』ナツメ社 2010年
小川幸治『新装版日本画画材と技法の秘伝集』日貿出版社 2016年
たかはしくにこ『幸せを呼び込む「ワースト」のある生活』日東書院本社 2013年
喜屋『日本画の材料』『日本画材料の基礎知識』『日本画の画材に遊ばれる!?』
黒抹茶『王族たちの色材ノートⅡ彩り鉱物編』2023年
深町聡美『日本画の絵具と色彩-和の伝統に隠された素材と由来を紐解く』2023年

制作協力

野の間

合同会社 野の画家
福岡県福岡市中央区六本松1-10-36
<https://nonoma.net/>

(株)山本文房堂

<https://www.yamabum.com/>



深町聡美

FUKAMACHI SATOMI

美術教師として多数の全国大会進出者を輩出するかたわら、自身も福岡県美術協会や福岡日展会に所属。日展などで作品発表を行う。

また、積極的に情報発信をし月間4万人が訪れる人気ブログを運営。

近年は100年前の日本画技法書を現代語訳するなど、出版活動も精力的に行っている。九州国立博物館で日本画講座を行うほか、登録者200万人超の人気YouTuberから作品買上げなど幅広く活動。



日本画とアナログ絵を楽しく体験！



誰でも日本画教室はネット上の絵画教室ブログ！

日本画を中心にアナログイラストの描き方や

アート知識を重めの愛で解説中です！

さらにLINE登録で☒日本画ミニ講座動画に無料招待！

☒ここだけの限定「日本画スタートBOOK」のお届け

☒出版済書籍（本書を含みます）が無料で読める！

など、様々な特典が受け取れます！

さあ、一緒に日本画を楽しみましょう！



<https://nihongastyle.com>

※2024年10月現在、

移転のため縮小運営中！

日本画と鉱物の図鑑

一石から生まれる美しい色彩たち

著者 深町聡美

発行者 誰でも日本画教室

<https://nihongastyle.com>

2024年10月 初版発行

カバーデザイン 誰でも日本画教室

本製品の一部あるいは全部を無断で複製・転載・公衆送信することを禁止します。

また有償・無償に関わらず本作品を第三者に譲渡することはできません。

©Daredemo Nihonga Kyositu 2024