JEWELRY

APPRAISAL ASSESSMENT OFFICER TRAINING COURSE

サファイア初級

宝石総合科学研究所

第１章　サファイアを知ろう

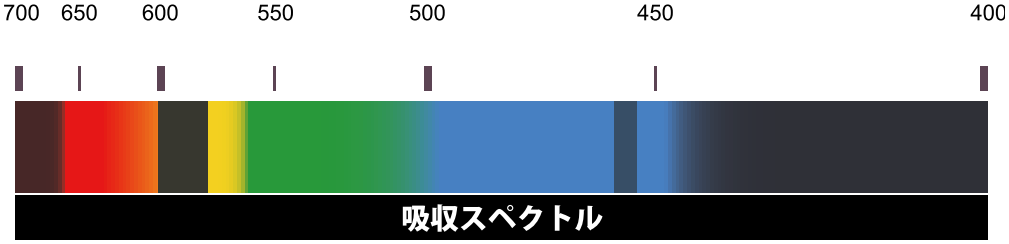
1-1　サファイアの性質

ブルーサファイアは青色のコランダム Corundum (Al_2O_3) を指します。赤色以外の色のコランダム Corundum (Al_2O_3) はすべてサファイア Sapphire と呼ばれ、その中で青色のものをブルーサファイアと呼んでいます。

鉱物名	コランダム
化学組成	Al_2O_3
結晶系	六方晶系
比重	4.00
屈折率	1.762-1.770
一般処理	加熱
多色性その他	二色性（強）　緑青：青　または淡青：紫青
透明度	透明・半透明（スター石）
蛍光性	長波：変化なし　短波：変化なし、白濁（加熱処理の場合）
分光特性	青色部に鉄バンド
カラーフィルター	変化なし
和名	蒼玉・青玉
誕生石	9 月
硬度	9
宝石言葉	誠実、慈愛、幸運、天命など

サファイア分光特性

スペクトル青色部に鉄バンドの吸収あり（加熱の場合は微弱になる）



サファイアといえば青い石と思っている方が多いかもしれませんが、実はサファイアには様々な色相があり、その中でも赤いものだけをルビーといいます。

サファイアは鉱物名としてはコランダムという鉱物に属します。ルビーとサファイアは、鉱物学的にいうと兄弟であるといえます。**その化学組成は ,Al_2O_3、 酸化アルミニウム、いわゆる陽極酸化被膜（アルマイト）です**。聞きなれない言葉ですが、身の回りのいたるところに存在しているアルミのことです。そして、アルマイトを溶かして冷やすだけでコランダムの結晶となります。

不純物が非常に少ない純粋なコランダムは無色透明で、しかも高い屈折率により強い輝きを示しますが（無色サファイア）、 宝石用途として用いられることは、ほとんどありません。

コランダムは科学的に純粋であれば、本来、無色の鉱物ですが、ある種の元素が不純物として、微量に取り込まれることで、様々な美しい色が現われる結果、豊富なカラーバリエーションが見られます。

第１章　サファイアを知ろう

1-1　サファイアの性質

ブルーサファイアの**青の起因は不純物として含まれる鉄 (Fe) とほんの僅かに含まれるチタン（Ti）によるもの**で、これら二つの元素の間による電荷移動によって青色に発色しています。
詳しく説明すると、ブルーサファイア中に含まれる「Fe2+」（２価の鉄）と「Ti4+」（４価のチタン)、
これらはこの時点では不安定な状態にあり､「Fe2+」（２価の鉄）は安定な状態でもある「Fe3+」（３価の鉄）になろうとしています。同じく「Ti4+」（４価のチタン）も安定な「Ti3+」（３価のチタン）になろうとしています。
ところが、それぞれ単体ではどうしても安定な状態になることができません。そこで鉄、チタンがお互いに電子をあげたり、もらったり、つまり電子の電荷移動することによりそれぞれ安定した「Fe3+」（３価の鉄)、「Ti3+」（３価のチタン）になっていくのです。
その電荷移動が行われる際に電荷移動色錯体ができ、可視光線中のスペクトルで 600nm ～ 1000nm にかけて吸収（サファイアの電荷移動吸収帯）され、残った吸収されない青色などの光が反射するため、人間の視覚にはブルーサファイアは青く見えるのです。

また、内部にルチル（酸化チタン）を含むことにより、石にペンライトを当てると、そのルチルによる反射光が集約され６条の光の線が発生し、それがスター効果（アステリズム）を示す「スターサファイア」になります。

1-2　サファイアの色々な青

コーンフラワーブルー	矢車菊の花の青色をした最高級の色で色合いです。
ロイヤルブルー	**ミャンマー**のモゴック周辺で産出するサファイアはロイヤルブルーといわれる深みのかかった青色で、矢車菊に次ぐ色といわれ、 透明度はカシミールサファイアより高いものです。
カワセミのブルー	**スリランカ産**の最高品は「カワセミのブルー」と呼ばれるもので、カシミールサファイアに劣らぬ品質で、ルビーと同じラトナプーラで産出します。
インクブルー	**オーストラリア**で産出され、まさにインクブルー色（低級品）です。

コーンフラワーブルー

ロイヤルブルー

カワセミのブルー

インクブルー

第１章　サファイアを知ろう

1-3　サファイアの産地による品質の違い

カシミール産 	インドとパキスタンの国境地域であるカシミール産のサファイアは、**コーンフラワーブルー（矢車草の花の青）**と賞され、ビロードのような潤んだ色合いは他の産地のサファイアにはないもので，これがカシミール産のサファイアの際立った特徴です。ビロードの光沢は、結晶内部の微細な液体の小滴が帯状の層を成して光の散乱を起こすためと考えられています。一般にはこのような構造の宝石は不透明になってしまうことが多いですが、カシミールの最上級の結晶は、ペグマタイト鉱脈の熱水の中で不純物の少ない環境下で成長したために、透明感のあるビロードのような光沢を持つのだと考えられます。ただし、初期に採れた極一部の結晶に限られます。 サファイアがこの地で発見されたのは 1881 年とされており、不透明で灰色の石が火打石や砥石として使われていたと言われています。結晶の発見時は宝石とは分からず、同じ重量の塩と交換したとのことです。しかし、後に青い石がサファイアであると鑑別され、1982 年末には宝石商の一団が宝石質結晶のロットに 9 万ドルを支払いました。まもなくカシミールのマハラジャが鉱山の所有権を主張し、軍隊を派遣し、村人を締め出して、鉱山の運営を始めました。その後に鉱山での最上質の大型結晶の大半が採取されたと考えられています。その後、正式な鉱山運営は停止され、以後カシミール周辺地域は紛争が続き、本格的なサファイアの採掘こそ行われていませんが、現在でもサファイアや他の宝石級の結晶は採取されています。標高 4500 mという地理的な条件と、インドとパキスタンとが軍事的な衝突状態にあるという政治的な条件とが重なり、長い間この地の本格的な調査が行われていません。現在市場に出回っているものは、過去に販売された商品から石をはずして売っている還流品ですが、**市場価値は非常に高価ものとされています**。
ミャンマー産 （ビルマ産） 	**ミャンマー産のなかでも特にモゴック産（モゴック鉱区からとれる石のこと）はカシミール産と並んで、最高級品質のサファイアがとれることで有名でした**。産出はかなり少なく、ほとんど採掘されていないとされていましたが、近年ミャンマー産サファイアがタイのマーケットで多量に出回っているようです。最高級クラスがとれる産地とはいえ、かなり品質の良いものから、かなり低いものまで幅広いようですので、タイでミャンマー産サファイアを見つけても、産地だけで評価するのではなく、必ず品質も確認した方が無難です。カシミール産のように柔らかな青色をしているものが多いので、評価は甘めになりがちですが、インクルージョンができる限り少ないものを選びましょう。
スリランカ産 （セイロン） 	現在、世界的に最も多く流通しており、**高い評価を受けています**。良質で大粒な原石も多く産出します。他の産地に比べてやや淡めで、透明度が高く、カラーはカラーチャートの表でいうと右側の列で「Ｂランク」から「Ｃランク」になります。 最高品は「**カワセミのブルー**」と呼ばれるもので、 カシミールサファイアに劣らぬ品質をしています。現在、店頭などで見られる透明度が高い高額のサファイアは、ほぼ間違いなくスリランカ産だといえます。サファイアを購入する場合、スリランカ産が価格と品質のバランスがよく定評もあり、歴史と実績もあるのでおすすめと言えるでしょう。

第１章　サファイアを知ろう

1-3　サファイアの産地による品質の違い

オーストラリア産 	オーストラリアではクイーンスランドのアナキー地方に産出しています。 **多い鉄分の含有により暗青色、いわゆる青インキ色をしていて**、世界的に低く評価されています。 カラーはカラーチャートの表でいうと左側の列で「Ｃランク」もしくは「Ｄランク」で**価値は低く、低額で取引される**ので、一般に売られている安いサファイアで透明度が低く黒みがかっているものは、ほぼオーストラリア産だと言えます。
マダガスカル産 	1990 年代から採掘が始まり、最近ではかなり知名度も上がってきています。**その色合いは、スリランカ産を遥かに凌駕するクラスも多く産出されています**。透明度が高く、色合いは現在産出のあるどこの鉱山よりもカシミール産に似ており、出回りだした頃は、カシミール産として販売されていたこともあるということです。スケ石も多いですが、地金との相性が良く石をセッティング時に最も美しい青色になります。人の頭程のサファイアの原石が産出されたこともあり、今後最も期待できる石の１つだと言われていましたが、2002 年のパパラチアサファイアの加熱処理問題が発生してからは、マダガスカルで採掘されたコランダム自体の信用が低下し、品質のわりに**需要は低下しています**。
タイ産 	カンチャナブリのボー・プロイにあるサファイア鉱山は 1918 年に発見され採掘されています。 タイ産のサファイアは**アルカリ玄武岩が母岩**です。灰色っぽいものや、赤～紫色をしている物もありますが、黒っぽい色のものが一般的です。それは鉄などの他の鉱物に起因して発色しているためであって、**その玄武岩を母岩として成長したサファイアは鉄などを取り込んでいるために透明度があまり高くなく、黒っぽかったり灰色がかって輝きのあまりない石になります**。それゆえ暗い色のブルーブラック色をしていて、カラーチャートの表でいうと左側の列で「Ｃランク」もしくは「Ｄランク」で価値は低く、オーストラリア産と同様に多くのものは**低額で取引されています**。

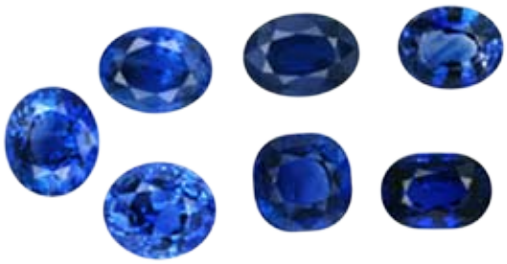
第２章　サファイアの品質について知ろう

2-1　サファイアの品質とは？

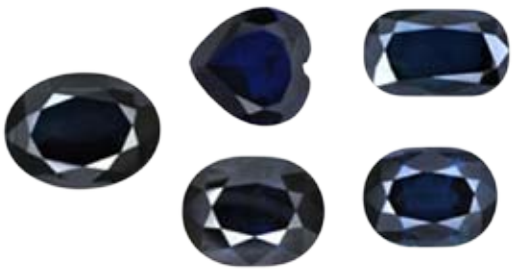
ブルーサファイアと言えば青色の宝石ですが、最高級のブルーサファイアは鮮やかな青色のものとされ、その色合いは「**コーンフラワー・ブルー**」や「**ロイヤルブルー**」などが挙げられます。
ただし、価値を決めるブルーサファイアの品質の決め手はカラーだけではありません。ダイヤモンドと同じように**カラーとインクルージョン（内包物・キズ）と輝き（照り）と重量（カラット）の４つがポイント**になります。
インクルージョンは宝石の指紋のような物であり、その石の唯一性と天然であることを証明するものです。インクルージョンの大きさや場所によりサファイアの透明度に影響を与える場合は、価値を下げることになります。また、より輝くものが高評価され、カットの仕方によっても価値に影響を与えます。
最後に、当然ながら重量も宝石の価値に影響を及ぼします。これは、サファイアだけではなくすべての宝石に言えることですが、ダイヤモンドと同じようにサファイアも**４Ｃ（カラー、クラリティ、カット、カラット）**が重要になります。

2-2　サファイアの Color（カラー）評価

カラーはブルーサファイアの価値を決定する最も重要な要素になります。
ブルーサファイアのカラーは、青色が濃くなれば価値も高くなっていき、色が薄いと低くなっていきます。ただし、カラーは濃くても透明感が必要不可欠になり、例えば濃くなりすぎてタイ産やオーストラリア産のように黒っぽく透明感がないものになると逆に価値は下がってきます。
通常、低品質のタイ産やオーストラリア産のブルーサファイアのカラーは、カラーチャートで言うと左側の「C^{++} ～ D」になり、スリランカ産は右側の「B ～ D」（良いものは B 以上）になります。
最高級の「コーンフラワー・ブルー」や「ロイヤルブルー」と言ったカラーは「B^{++} ～ A^{++}」になるでしょう。



カラー A ～ B の評価が高いサファイア



カラー C ～ D の評価が低いサファイア

通常、鑑別機関では、ダイヤモンド以外の宝石に関して、価値を決めるグレーディングは存在しません。通常であれば、鉱物名が天然コランダムで宝石名がサファイアですと言うだけでグレードを表す表記はなく、天然サファイアだからといってその鑑別書では価値の評価はできませんでした。
そこで宝石総合科学研究所では、独自の市場調査等をもとに色石のグレード評価を作成しています。これは、あくまでも宝石総合科学研究所が決定した独自のグレードランクですので、現在の市場評価と表現等が異なる場合がありますが、価値を見極めるための手段として評価基準をご説明いたします。

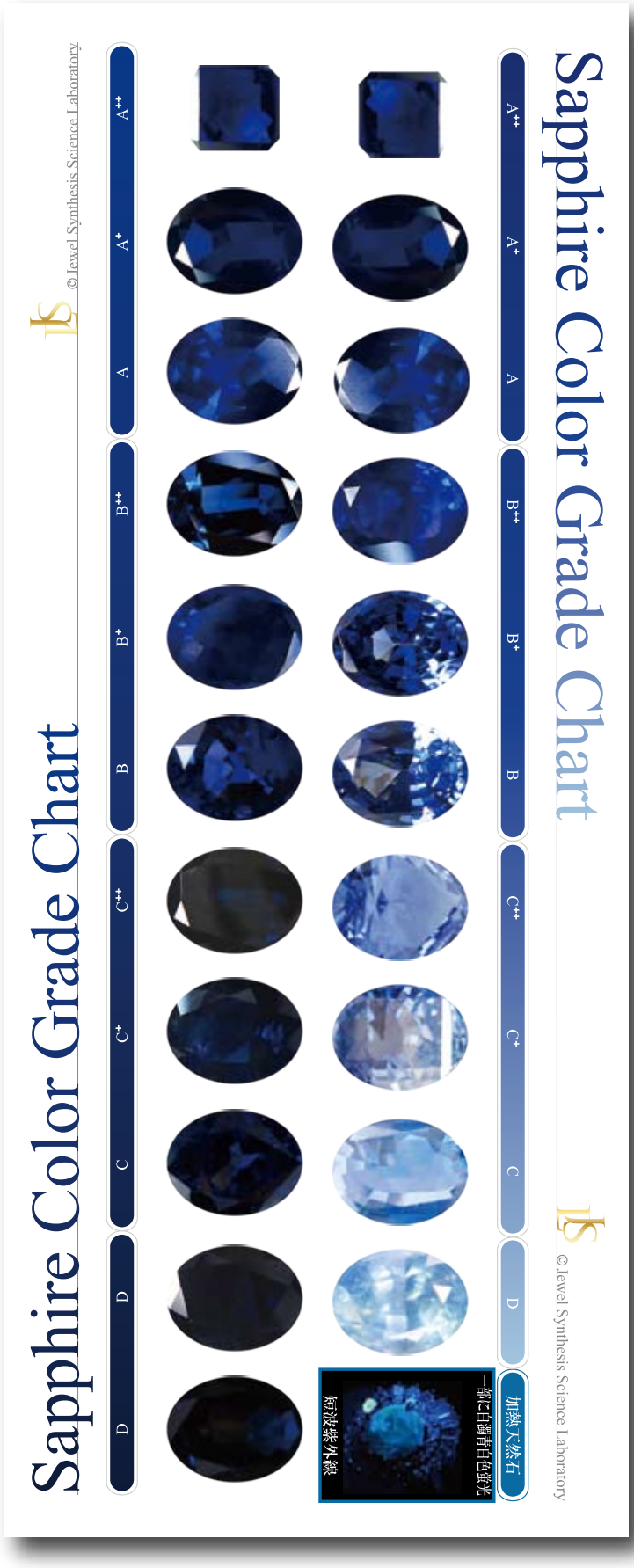
第２章　サファイアの品質について知ろう

2-2　サファイアの Color（カラー）評価

■　ブルーサファイアのカラーランクの種類

ブルーサファイアのカラーグレードは基本的には４段階評価です。「A」、「B」、「C」、「D」です。
しかし、もっと細かく言えば「A⁺⁺」、「A⁺」、「A」、「B⁺⁺」、「B⁺」「B」、「C⁺⁺」、「C⁺」、「C」、「D」の 10 段階まで分類されます。
この「⁺⁺」や「⁺」評価は、長年の経験と実績がないと評価として付けることは困難になるため、初級編では４段階を正確に見極めることが重要になります。特に「D」になる場合、価値がかなり低くなりますのでここは注意して下さい！
実際のカラーグレードは、宝石総合科学研究所が発行しています、カラーチャート表をもとにカラーグレードを評価し判断していきます。

※「A」ランクは、非常に金額が上がる可能性があります。各人で「A」ランクを判断するのは大きなリスクを伴いますので、できるだけ「A」ランクだと思った場合でも「B」と判断した方が良いです。万が一、「A」ランク査定が「B」ランクになった場合は多大なリスクが生じます。



第２章　サファイアの品質について知ろう

2-2　サファイアの Color（カラー）評価

■　イエローサファイア・ゴールデンサファイア

イエローサファイアと言うと、一見イエローダイアモンドと酷似している色の物も多いのですが､単にイエローと言っても緑がかったイエロー､オレンジ系のイエローなどと色に幅があり、その中でも**最も好まれているイエロー系のサファイアは、華やかさを印象付けるカナリーイエローと呼ばれているものです**。オレンジまたはブラウンを帯びた深色イエローは芳醇なウィスキーを想わせ、アジアの一部の地域で非常に高く評価されています。これより濃くなるとこれはイエローとしてではなくブラウンサファイアとなってしまい価格は低く見られます。

イエローサファイアの色の一般的な要因は主成分の他に不純物と含まれる鉄分によるものです。一般的に鉄の濃度が上がると色彩も増します。そのほか、地中で受ける非常に低レベルの放射線もその鮮やかさを付けるのに一役かっています。イエローサファイアは他の色のサファイアと比較して内包物は少なく、高い透明度を持っています。

それゆえ、合成石や拡散加熱された石との識別に困難を要する面もありますが、微細な微小インクルージョンや中には液膜インクルージョンが入っていることもあり、この点より識別することも可能です。イエローサファイア原石は伝統的にブルーやピンクまたはパパラチヤよりも低い価値が付けられやすいので、カット職人は重量にこだわり、その維持に細心の注意が払われるため、多少妥協して耀きを失うことも否めないことがあります。結果として、他の色のサファイアに比べると、イエローサファイアの方がカットの美しいものが多く出回り、容易に見つけることができます。

また、イエローサファイアの中でもさらに黄金色の輝きを持つゴールデンカラーはゴールデンサファイアと呼ばれており、イエローサファイアよりも高く評価されます。イエローサファイアの産地にはスリランカが主に挙げられますが、他にもタンザニア、マダガスカル、オーストラリアなどでも採られています。

■　ピンクサファイア

ピンクサファイアは 1990 年代後半にマダガスカルで鉱床が発見されて以来、さらに広く普及するようになりました。それまではピンクサファイアは、スリランカやミャンマーといったごく限られた地域からしか採集ができなかったため、非常に希少性があると考えられていました。

ほとんどのピンクサファイアはコランダムに見られる典型的な内包物を含んでいます。無傷で未処理の物も中には市場に見ることありますが、多くは加熱処理により色や透明度の改善をしています。ピンクサファイアは数が採集される量が少ないため、半カラット以上の原石は一般的に見受けられる標準サイズにはカットされず、原石の質量を損わないようなカットのシェイプが選ばれています。

ほとんどはミックストカットが施され、最も一般的な形は長方形、正方形のクッションシェイプまたはオーバルシェイプになります。ピンクサファイアは非常に淡いピンクから、赤紫、ショッキングピンクまでその表情は様々です。現在、もっとも垂涎の的となっているピンクサファイアの色は中間色調で赤紫が濃厚に出ている色合い「ショッキングピンク」等と呼ばれているものです。**コランダムは微量クロムで色がつきますが、クロムの濃度が高くなれば色としてはルビーになり、低い濃度だとピンクサファイアになります**。また、結晶の中に微量のチタニウムも入っていれば、紫系のピンクの色調を帯びることになります。

第２章　サファイアの品質について知ろう

2-2　サファイアの Color（カラー）評価

■　オレンジサファイア

オレンジサファイアはかつて無名で過小評価されていましたが、時代の変化に伴い、オレンジ色にはファッション性があるとして注目され、陽の目を見ることになりました。ザクロ色のガーネット、インペリアルトパーズ、オレンジサファイア等は今脚光を浴びています。

オレンジサファイアは、淡いパステルオレンジから鮮明なヴィヴィッドオレンジまで幅広い色味があります。レッドとイエローの色調を混合したオレンジサファイアは微量元素であるクロム（赤）と鉄（黄色）の組み合わせ、または地中での天然の放射線への曝露が要因となり、その色ができ上がります。天然の放射線から生まれたオレンジサファイアは、熱や強い太陽の光にさらされると色褪せる可能性があります。弾けんばかりの鮮やかなオレンジサファイアは、どのサイズでも数が少なく希少価値があるため、微量な内包物もその価値を下げることはありません。また、オレンジサファイアは大量には採掘されないため、原石は標準とされる規定のサイズや比率に沿って形付けられたカットを施されることはありません。産地としてはオーストラリアやスリランカ、タンザニア、ケニア、マダガスカルなどがあります。

■　ホワイトサファイア

ホワイトサファイアは「(優白）ロイコサファイア」としても知られていますが、実際は白ではなく無色透明です。これもまたコランダムの中では最も純粋で珍しい種類のものであり、サファイアの他の色に含まれている微量元素の欠如がこの色を構成しています。ホワイトサファイアができるほど　微量元素の欠場が自然界で生じることは稀ですが、需要が低いため価格も低く設定されており、ダイヤモンドの代用として使用されることが多くあります。ホワイトサファイアでは色合いの違いが価格に及ぼす影響はありませんが、内包物や透明度が宝石としての価値の決定要因になり、内包物が入ったホワイトサファイアは他の色のサファイアよりも価値が下がります。ホワイトサファイアは大小幅広いサイズが出回っていますが、大きな石が完全に無色であることは難しくなりますので、市場では小さなサイズを見かけることが一般的で、多くは脇石として扱われます。

■　パパラチアサファイア

稀に見る**サーモン色に染まった「パパラチア」はスリランカのシンハラ語で、神々しく水面に浮かぶ「蓮の花」が語源になっています。**

パパラチアの色はピンクとオレンジの中間に位置していると言われていますが、何十年にも渡る論争の結果、コレクター（収集家)、販売業者、宝石鑑定士の間ではパパラチアが放つ特別な色合いを特別であるとし、一般的でありふれた色基準の中に安易に当てはめることに反対してきました。この論争では色がオレンジ寄りであるのか、あるいはピンク寄りなのか、更には暗過ぎることで質が下がってしまう彩度とはどの程度に設定するべきなのか、議論されました。

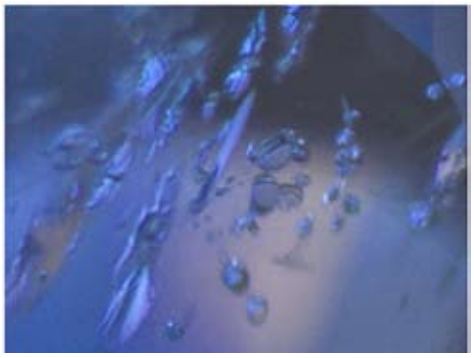
というのも、パパラチアサファイアの色の美しさは、様々な華やかな色合いをほんのり混ぜ合わせたような色彩であるため一言では言い表せないからです。パパラチアサファイアの中にはサーモン色が均一でないために、ピンクかイエローの色分類に入れられるものもあります。それゆえ希少であり、価格も高額となります。1990 年後半にベリリウム拡散加熱処理によりパパラチア色に改変された石が市場に出まわり問題となりました。加熱処理をする際にベリリウムを加え、高温で加熱することにより、ピンク系オレンジからオレンジ系ピンクをしたパパラチアカラーを作り出すことができたのです。当時の鑑別機関では、鑑別結果の表記上「天然パパラチアサファイア」として出していましたが、外部からの人工的に施された改変となるので、現在はトリートメントと扱われています。昔の鑑別書が付いている場合はこの拡散加熱処理されているかどうかを確認する必要があります。

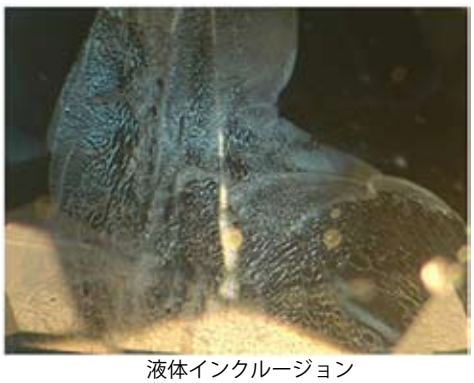
第２章　サファイアの品質について知ろう

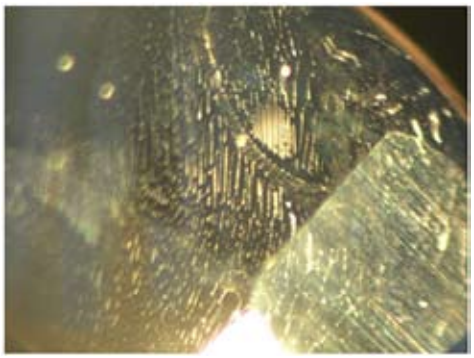
2-3　サファイアの Clarity（クラリティ）評価

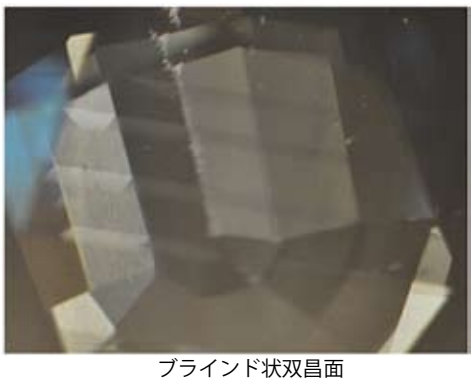
宝石の売買に関わる方々は、天然のブルーサファイアで内包物が全くない物は存在しないため、少なくてもある程度の内包物があると理解しています。ブルーサファイアの品質を決める価値は、内包物がどのように見えるにかによっても左右されます。大きな内包物や内包物の場所によって透明度に影響があったり、明るさに影響があったりするような内包物は、劇的にブルーサファイアの価値を下げてしまいます。
典型的なブルーサファイアのクラリティ特性には、結晶インクルージョンやシルクインクルージョン、液体インクルージョン等があります。
天然ブルーサファイアの真贋において決め手となる「色帯」（直線的な色帯、角度を持った色帯）については、クラリティ評価に影響はしません。石全体に見えるからと言って評価が下がるわけではありません。

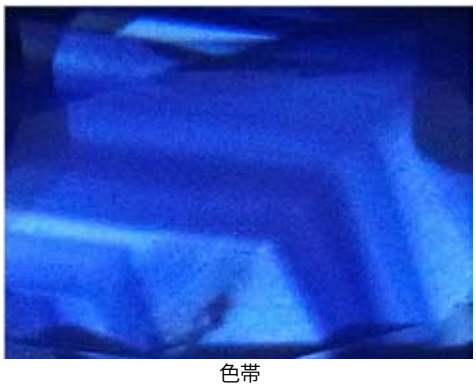
シルクインクルージョン


結晶インクルージョン


液体インクルージョン


液体インクルージョン


ブラインド状双晶面


色帯

第２章　サファイアの品質について知ろう

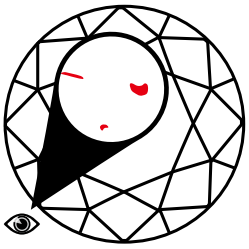
2-3　サファイアの Clarity（クラリティ）評価

■　ブルーサファイアのキズランクの種類

ブルーサファイアのクラリティグレードは基本的には 4 段階評価です。「A」、「B」、「C」、「NG」です。
しかし、もっと細かく言えば「A^{++}」、「A^{+}」、「A」、「B^{++}」、「B^{+}」「B」、「C^{++}」、「C^{+}」、「C」、「NG」の 10 段階まで分類されます。この「$^{++}$」や「$^{+}$」評価は、長年の経験と実績がないと評価として付けることは困難になるため、初級編では 4 段階を正確に見極めることが重要になります。特に「NG」になる場合、価値が全くなくなりますのでここは注意してください！

キズのランクの評価に関しては、ダイヤモンドのクラリティグレードを参考に判断していきます。

SI1-SI2

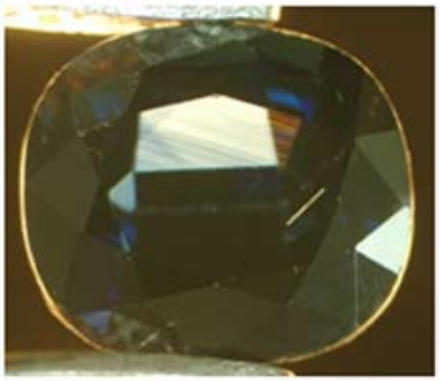


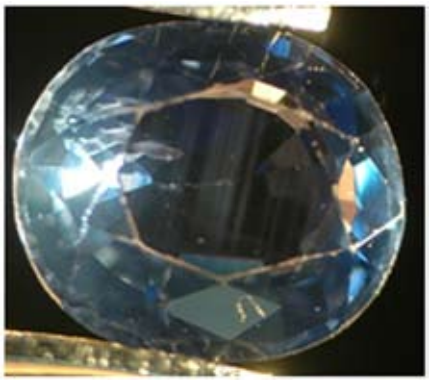
10 倍ルーペで確認が容易
肉眼ではやや確認が困難

■　「A」ランク

「A」ランクに位置するブルーサファイアのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「SI2」以上のキズです。
「SI2」レベルがブルーサファイアのキズのランクでは「A」に相当します。
「VS」や「VVS」クラスになると「A^{+}」や「A^{++}」というようにグレードが上がり、価格も大幅に上がります。

※「A」ランクは、非常に金額が上がる可能性があります。各人で「A」ランクを判断するのは大きなリスクを伴いますので、できるだけ「A」ランクだと思った場合でも「B」と判断した方が良いです。万が一、「A」ランク査定が「B」ランクになった場合は多大なリスクが生じます。

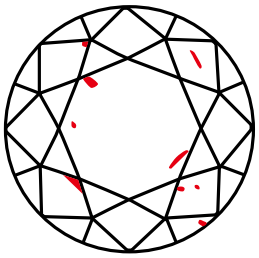


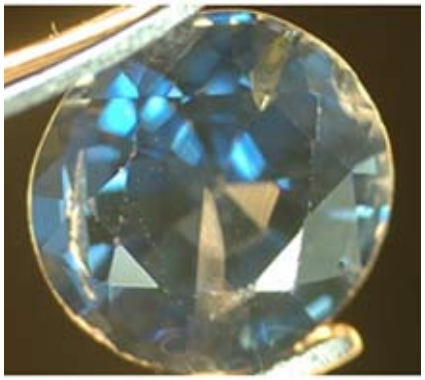


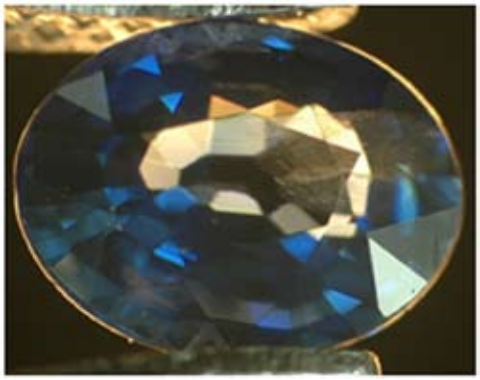
I1

■　「B」ランク

「B」ランクに位置するブルーサファイアのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「I1」クラスです。
「B^{++}」や「B^{+}」は「SI」クラスに近いキズのランクがそれに相当します。







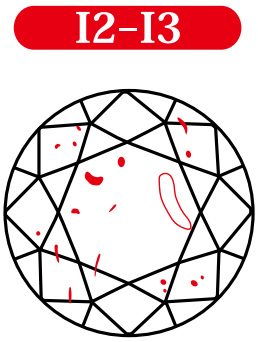
第２章　サファイアの品質について知ろう

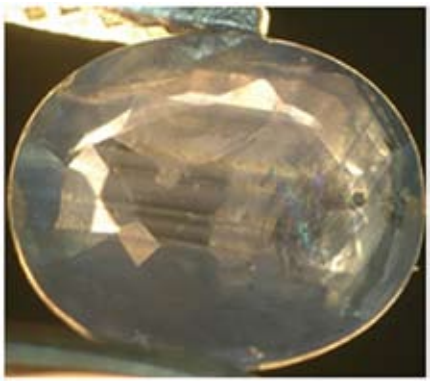
2-3　サファイアの Clarity（クラリティ）評価

■ 「C」ランク

「C」ランクに位置するブルーサファイアのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「I2」～「I3」クラスです。

「C⁺⁺」や「C⁺」は「I1」クラスに近いキズのランクがそれに相当します。

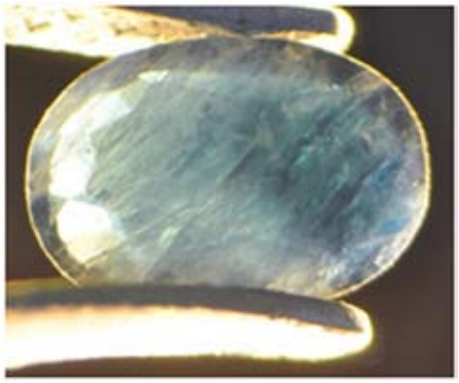




■ 「NG」ランク

「NG」ランクに位置するブルーサファイアのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「I3」クラス以下です。

下図のようなブルーサファイアは全く価値がありませんので、注意してください。



2-4　サファイアの Carat （カラット）評価

ブルーサファイアでもダイヤモンドと同様に、鑑別書や刻印が無い場合でも計算はできるようになっています。

（縦 (mm)） x （横 (mm)） x （深さ (mm)） x　0.0097 = カラット

重さも、ダイヤモンドと同様です。

1 カラットは 0.2 グラム

一般的にカラット数が大きければ大きいほど稀少であり価値もありますが、同じカラット数のブルーサファイアでも他の３要素 (カラー、クラリティ、カット) の組み合わせで、その価値はとても変わってきます。

ブルーサファイアの輝きはカットが一番重要となりますが、カラットの小さいものより大きいものの方が、そのカットを充分に活かし輝きを増すことができます。

ダイヤモンドでは、どんなに小さくてもメレダイヤとして価格評価対象ですが、ダイヤモンド以外の宝石では、メレダイヤのように小粒の宝石は、評価されにくくなります。例え、どんなにグレードの高いブルーサファイアでも、1.0 ct 未満になるとほとんど価格は付きません。

基準としては、**最低「1.0 ct」以上が価格評価対象となります。**

※市場背景により相場変動があった場合、最低カラットの基準も変更になる可能性があります。

第２章　サファイアの品質について知ろう

2-5　天然ブルーサファイアと合成ブルーサファイアの違い

天然ブルーサファイアと合成ブルーサファイアは、一見すると硬度も屈折率も同じであり、色もほぼ同じで目視での判断は極めて困難になります。しかし、天然は天然ならではの特徴があり、合成は合成の特徴があります。その特徴の性質さえ、しっかり理解できれば判断は容易になります。そのためには様々な器具を用いて科学的方法により判断できるようになりましょう。

■　ブルーサファイアの合成石とは

市場で見られる合成ブルーサファイアのほとんどは主に**火焔溶融法（ベルヌーイ法）**によって作られています。**火焔溶融法（ベルヌーイ法）は 1902 年にベルヌーイによって初めて生みだされた合成法です**。

合成でルビーやブルーサファイアが作られるようになると、宝飾界に大きな変化が生まれました。何万円の宝石が何百円という値段で手に入るのです。それは合成であることが明らかにされていて、天然ルビーや天然ブルーサファイアとは区別されました。こうして一般の人々に宝石趣味が普及されるうえで大きな役割をしたのは確かです。同時に、天然では得られない大粒のルビーやブルーサファイアが指を飾ることにもなりました。

合成ブルーサファイアは人工的に作られたものですが、物質としては天然宝石のブルーサファイアとまったく同じものです。そして、色は天然に劣らないというよりも、もっと良いと言っていいでしょう。したがって指輪として、あるいはペンダントに用いられても、ただ見ただけでそれを合成と判断できる人はいないはずです。昔、海外から合成ブルーサファイアが輸入されていた頃は、需要者も宝石商もそれを天然であるか合成であるかを識別する知識はなかったと言われています。

ところが、今では合成についての知識が高くなり、少なくともベルヌーイ法で作ったものは、比較的容易に見分けられるようになっています。同時に合成の技術も進んで、ベルヌーイ法のように内部に気泡が見出されたり、レコードの溝のような同心円の成長線が見えたりするものがなくなってくると、またまた合成ブルーサファイアか天然ブルーサファイアかの判定は大変難しくなってきています。

しかし、天然のブルーサファイアとの価値は当然違ってきますので、現場ではそれを判断するスキルが求められます。

まずはじめに、知っていてほしいことがあります。それは、ここ最近では大粒で高品質の石の産出がきわめて少なく、10 カラット以上の高品質なブルーサファイアで、内包物（インクルージョン）がないものに関しては、一応合成であると疑うことが重要だということです。

また、鑑別書が付いていても中石を合成石と入れ替えられているケースも多々ありますので十分注意が必要です。火焔溶融法（ベルヌーイ法）の他にもフラックス法、京セラのクレサンベールなどで使用されている結晶引上法（チョクラルスキー法）などがありますが、市場では極僅かな存在です。

様々なカラーバリエーションの合成石

第２章　サファイアの品質について知ろう

2-6　天然ブルーサファイアと間違いやすい類似石

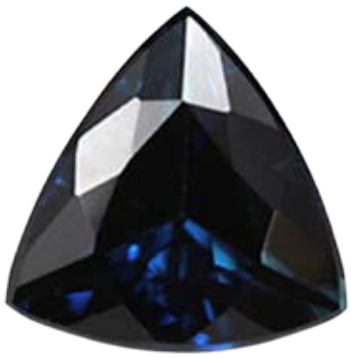
■ 類似石

ブルーサファイアの類似石として主な物は、これらの宝石になります。目視では判断が難しい場合が多いですが、基本的には、**ブルーサファイア特有の色帯や内包物（インクルージョン）の存在を見極める**ことにより真贋が可能です。

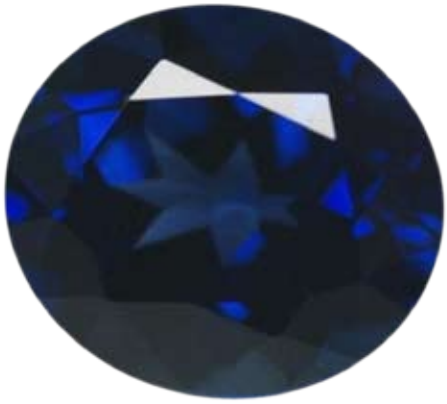
天然サファイア

類似石

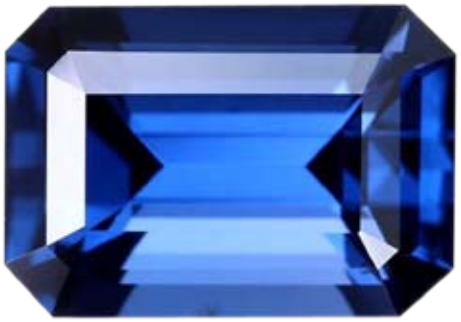
タンザナイト



ブルートルマリン



合成ブルーサファイア



合成スピネル

模造石（ガラス）

アイオライト

第２章　サファイアの品質について知ろう

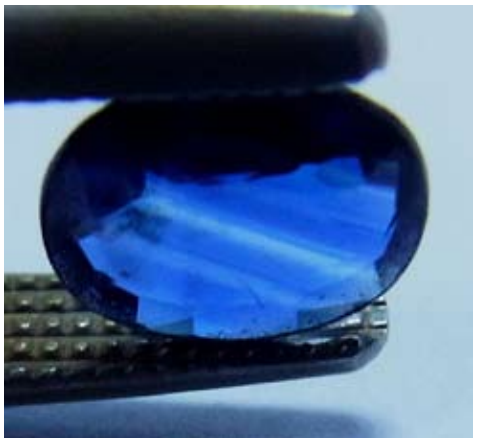
2-7　サファイアの合成石・類似石の検査

ブルーサファイアの場合、ほとんどのものが長波紫外線による蛍光性検査をしても「変化なし」という反応を示します。ルビーのように紫外線の蛍光による色の違いや強弱で合成や類似石を判断するのは難しいため、拡大検査によるブルーサファイアの内部特性で判断することになります。

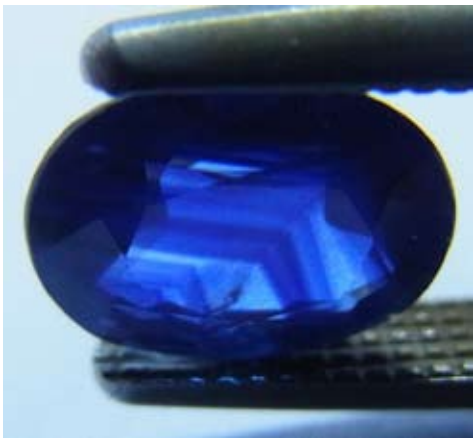
■　合成石・類似石の検査１　―　拡大検査（色帯を確認）　―

天然ブルーサファイア特有の色帯を確認する

ブルーサファイア特有の色帯が見えたら、ほぼ天然のブルーサファイアと判断して間違いありません。
白い紙をバックに透かして石の内部に見える色帯を確認します。
石の角度を変えながら見ると直線的な物や角度をもった色帯が見えてきます。
　※合成石のカーブラインと間違わないように注意してください

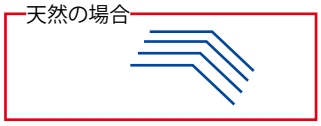


直線的な色帯



角度を持った色帯

直線が特徴



第２章　サファイアの品質について知ろう

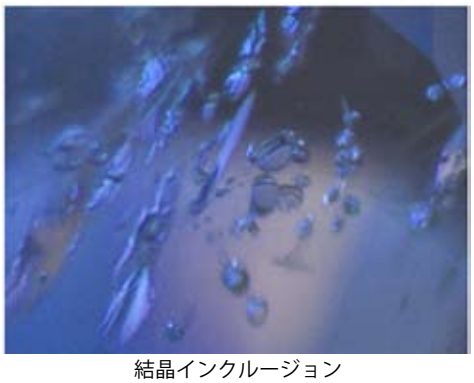
2-7　サファイアの合成石・類似石の検査

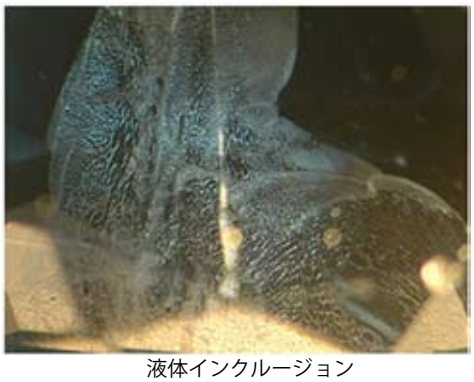
■　合成石・類似石の検査２　―　拡大検査（内包物を確認）　―

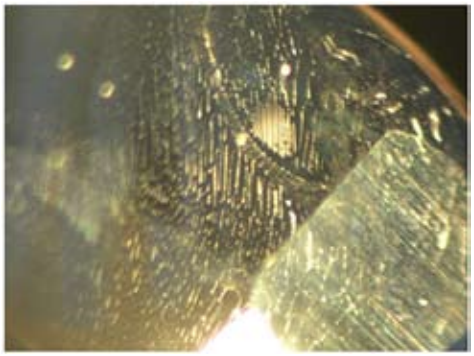
天然サファイア特有の内包物（インクルージョン）を確認する

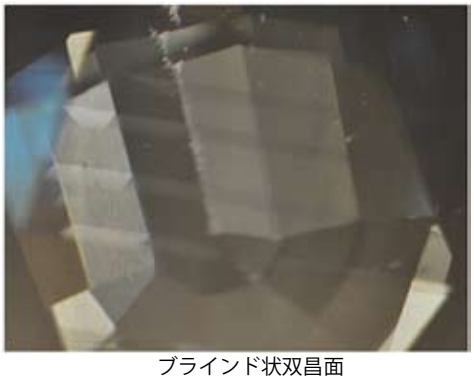
拡大検査により「シルクインクルージョン」や「結晶インクルージョン」、液体インクルージョン（フィンガープリントインクルージョン）など、天然サファイア特有の内包物が確認できた場合は、90％以上天然ブルーサファイアです。

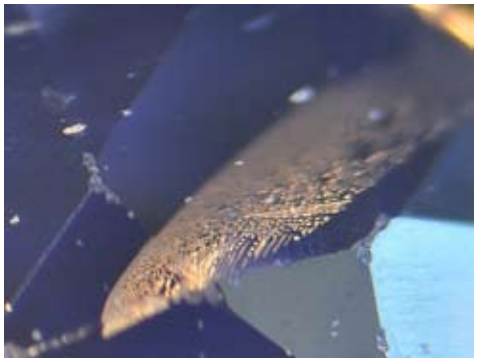
シルクインクルージョン


結晶インクルージョン


液体インクルージョン


液体インクルージョン


ブラインド状双晶面


液体インクルージョン
（フィンガープリントインクルージョン）

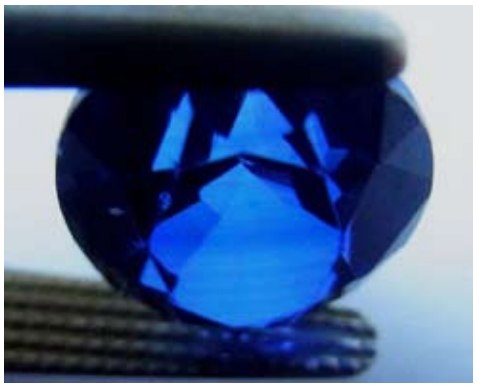
第２章　サファイアの品質について知ろう

2-7　サファイアの合成石・類似石の検査

■　合成石・類似石の検査３　―　拡大検査（カーブラインや気泡を確認）　―

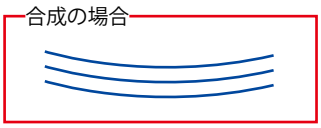
カーブラインや気泡を確認する

ベルヌーイ法の合成ブルーサファイア特有のカーブラインや気泡が確認できた場合は、ほぼ 100％合成になります。
色帯の見方同様、白い紙をバックに透かして石の角度を変えながら内部を見ると、直線的な色帯とは異なるカーブしたラインが見えます。これがカーブラインです。
その他、気泡が見えた場合は天然石ではありませんので、よく確認することが必要です。
また、合成ブルーサファイアの場合、短波紫外線で白濁青白色蛍光が多く見られます。
ただし、加熱処理された天然ブルーサファイアや、表面拡散処理されたサファイアも短波紫外線で白濁青白色蛍光、また、合成スピネルやガラスも同様に白濁青白色蛍光することがあるため、石全体的に白濁青白色蛍光が見られて内包物が見えない場合は、天然サファイアではないことを第一に疑ってください。合成ブルーサファイア、合成スピネル、ガラスなどの石の可能性があります。

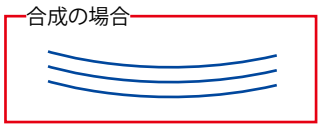


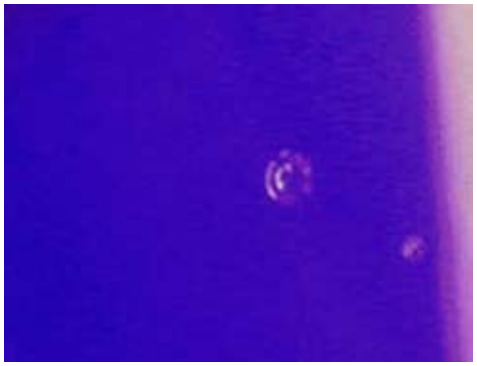
カーブライン

カーブライン

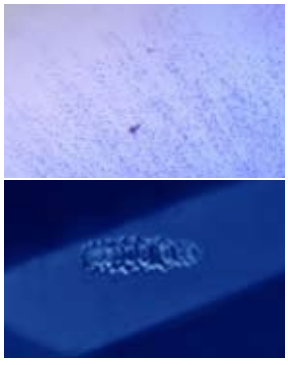


曲線が特徴





気泡



気泡

気泡は、メルト法合成石、ガラス、プラスチック、張り合わせ石などの人造物から観察される場合があります。天然宝石からは、単独で気泡（つまり二相インクルージョン中の気泡などを除いて）が観察される場合はありません。したがって、気泡は宝石鑑別に役立つ特徴といえます。

第２章　サファイアの品質について知ろう

2-7　サファイアの合成石・類似石の検査

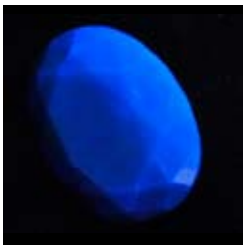
■　合成石・類似石の検査４　―　蛍光性検査＋拡大検査　―

サファイアの蛍光の発光具合と内包物の拡大検査で合成石・類似石を判断する

サファイアに紫外線ライト（長波・短波）をあてて赤色の発する蛍光の強弱と、内包物の拡大検査で判断します。

赤色蛍光（長波）

変化なし（長波）


白濁青白色蛍光（短波）

変化なし（短波）

[redacted]　長波・短波紫外線ライトで蛍光があり、内包物が見えない場合　[redacted]

長波紫外線ライトで赤色蛍光、短波紫外線ライトで白濁青白色蛍光を発した上で、拡大検査によって内包物が見えない場合は、約 80%以上が合成スピネルです。

[redacted]　長波で変化なく、短波で蛍光があり、内包物が見えないまたは気泡が見える場合　[redacted]

長波紫外線ライトで変化がなく、短波紫外線ライトで白濁青白色蛍光を発した上で、拡大検査によって内包物が見えない、または気泡が見える場合は、約 90%以上が合成サファイアや模造石（ガラス）です。

[redacted]　長波・短波紫外線ライトで変化なく、天然の内包物が見え、紫色を含まない場合　[redacted]

長波紫外線ライトおよび短波紫外線ライトで変化がなく、拡大検査によって天然サファイアの内包物が確認でき、紫色を含まない場合は、約 90%以上が天然サファイアです。

[redacted]　長波紫外線ライトで蛍光があり、天然の内包物が見える場合　[redacted]

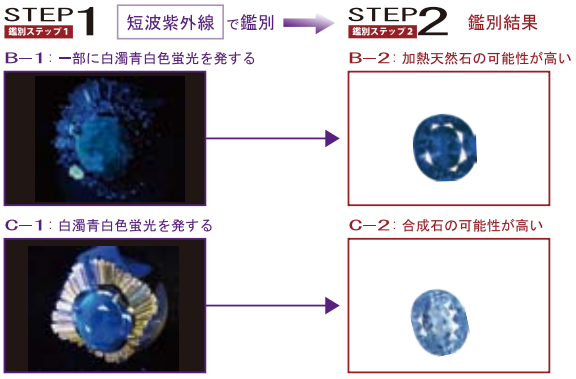
長波紫外線ライトで赤色蛍光を発した上で、天然の内包物が確認できる場合は、非常に品質の良いブルーサファイアの可能性があります。

参考

※紫色等を含み、カラーフィルターで赤くなる場合は、約 80%以上がタンザナイトですが、まれに天然サファイアや合成スピネルの場合もあります。

紫外線蛍光反応チャート

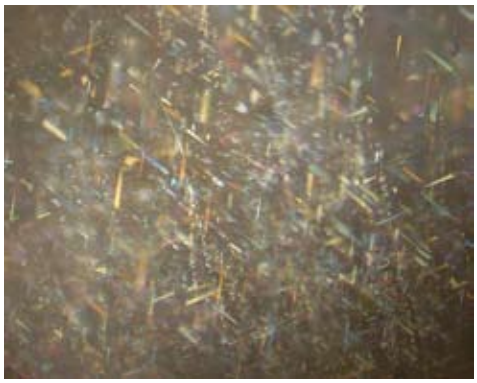
サファイア



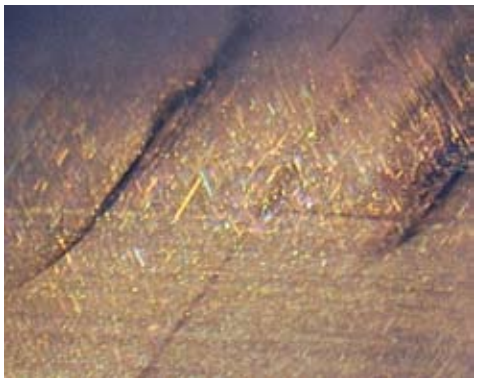
第２章　サファイアの品質について知ろう

2-8　スターサファイア

スターサファイアは、イエロー、オレンジ、グリーン色のものは非常に希少ですが、透明サファイアのすべての色で起こりうる現象です。**サファイアが発するキラキラと光る放射状の光学的現象は星彩効果（アステリズム）と呼ばれ、ペンライトなどの光を当てると六条のスターの光が現れます。**
通常、ルビーの場合は「スタールビー」、ブルーのサファイアはそのまま「スターサファイア」と呼んでいます。（鑑別機関によっては「ブルー」をつけることもあります）
そして、他のカラーのサファイアは「色名」を付けて「○○スターサファイア」と表記されます。（ただし、色名が決めかねる場合は、色名を付けずに「スターサファイア」となります）
鉱物の中の針状の内包物のルチル（シルクインクルージョン）が規則正しく 60°ないし 120°の方向で交差配列した、カボションカットされた石にスターが見られます。



ブラックスターサファイアの場合はまた異なり、中に含まれる光沢のあるルチルではなく、ヘマタイトの結晶がスターを生み出す原因となっています。
ただし、ブラックスターサファイアは、スタールビーやブルースターサファイアに比べると価値は低くなります。



ブラックスターサファイアを除く各色スターサファイアの価値評価は、

1．大きさ（カラット）
2．カラー（色）
3．透明度（クラリティ）
4．スターの出方

によって決まります。
いくら大きくても色が薄すぎるものや、透明度が悪いものは価格が下がってしまいます。特に、インドスターと呼ばれるものは、内包物も多くて透明度がなく、価格的には低くなります。

第２章　サファイアの品質について知ろう

2-8　スターサファイア

カラー

カラーチャートで見るブルーサファイア「A」「B」のように透明度がある濃い色は価格が高く、「C」「D」のように色が薄いものは価格が低くなります。

透明度（クラリティ）

キズがなく、透明度が良いほど価格は高くなります。
キズが多く、インドスターのようにペンライトの光が通らないものは「NG」として価格は低くなります。

透明・キズ小　　不透明・キズ NG

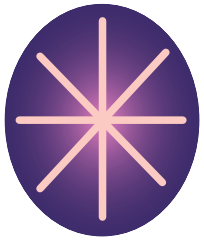
スターの出方（見え方）

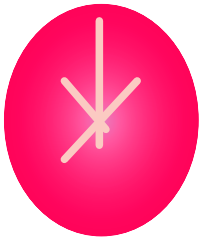
ペンライトをあてて、「六条のスターが出ているか？」「中央の位置にスターが見えるか」？などによって評価が変わってきます。綺麗な六条のスターが中央に出ていないと価格は低くなります。

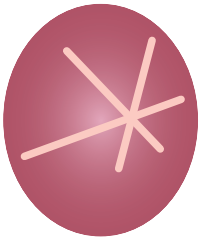
綺麗な六条が中央に見える

綺麗な六条が出ていない

六条が中央に出ていない



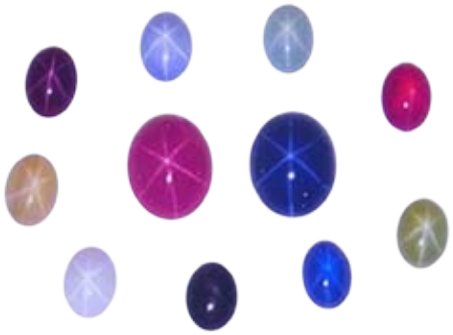




第２章　サファイアの品質について知ろう

2-9　スターサファイアの合成石・類似石の検査

ルビーやサファイアには、丸くカボション型に磨いて、太陽光線や普通の電球からの光、つまり点光源の光を当てると、六本の光の筋が現れるものがあります。それをスタールビー、スターサファイアと呼んで宝石として特に珍重しています。ビルマやスリランカなどから産出ますが、合成ルビーや合成サファイアが普及して、天然石か合成石か区別しにくいというので、スターサファイア、スタールビーが人気を得ることになりました。スターならば合成はできないだろうと思われたという理由もあります。
ところが、合成でスタールビーやスターサファイアが作られるようになりました。スタールビー、スターサファイアは日本でも早くから作られています。合成宝石の大手会社の信光社でスタールビーが製造されるようになり、日本国内よりもアメリカに多く輸出されました。そのため、アメリカ旅行でスタールビーの指輪を買って帰ると、実は日本製であったという笑い話もあるくらいです。天然ルビーや天然サファイアには、結晶の内部に種々の内包物が存在しますが、それはコランダム以外の別の鉱物であることもあります。



そのような鉱物の主なものに酸化チタンのルチルという結晶があり、その針状の結晶がルビーやサファイアの中に入っていることが多くあります。そのような針状結晶は絹のように細いところからシルクと呼んでいますが、シルクがたくさん入ると、そのルビーやサファイアは半透明になりやすく、さらにルビーやサファイアの中でシルクが平行に整列して、六十度の角度で交わっている場合があります。こうした結晶を光輪と呼ばれる方向を頭にして丸くカボションに磨くと、その内部のルチルの結晶で反射した光が､六本の輝いた光条となって現れます。これがスタールビーやスターサファイアです。
合成ルビーでも同じものを作ることができますが、それは昔からのベルヌーイ法で製造されています。必ずしも新しい方法を用いなくてもよく、原料の中に酸化チタンを加えることによってできるようです。
合成のスタールビーやスターサファイアでは、光条があまりにも鋭く明瞭に出るので、それと鑑別しやすいのですが、最近はもっとぼやけて天然石に似たものも作られています。

このように**スターが出る現象をアステリズムと呼びます**。アステリズムはコランダムだけではなく、いろいろな鉱物の結晶に見られます。キャッツアイと呼ばれる猫の瞳孔に似た一本の光条も同じような似た現象から生まれます。水晶でもガーネットでも内部に他の細かい鉱物が入っているとアステリズムを見せることがあります。ガーネットの場合、光の筋は通常六本ではなく四本の十字になって現れるケースが多くあります。(時に六条の場合もあります)
また、スタールビーやスターサファイアのイミテーションも作られています。まず、スターの出る水晶を磨いてスター水晶を作ります。ついで、水晶では光条がはっきり見えないので、その底面に光をよく反射する赤や青のガラスを貼って、スタールビーやスターサファイアに見せています。

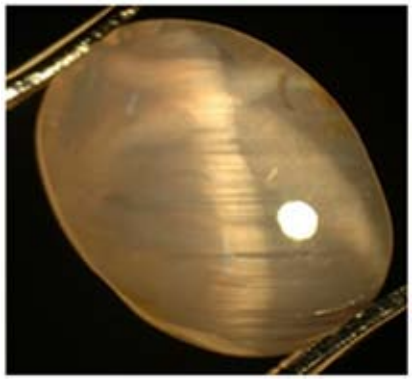
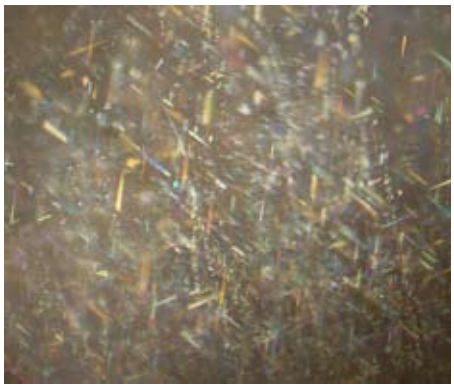
第２章　サファイアの品質について知ろう

2-9　スターサファイアの合成石・類似石の検査

天然サファイア特有の内包物（インクルージョン）の確認

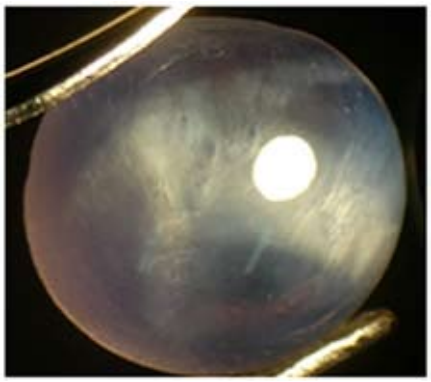
天然ルビーや天然ブルーサファイア同様、スターも天然の内包物（インクルージョン）の有無を確認してください。特にスターの場合は、六条のスターを作り出す要因としてシルクインクルージョンの存在があり、内包物として必ずと言っていいほどシルクインクルージョンが入っています。
それに引き換え、合成スターの場合は、酸化チタンを針状のシルクとして晶出させることでスターを作り出しています。天然のシルクインクルージョンは異なり、微細で不自然なほど規則正しく分布しています。また、天然のシルクインクルージョンのようにキラキラと輝いてはいません。

天然のスター

60 度、120 度で 3 方向に交差するキラキラと輝くシルクインクルージョンが配列して見えます

合成のスター



ペンライトを当てるとシャープに見えますが、拡大しても微細すぎてシルクインクルージョンが確認できず、スターそのものがにじんでに見えます

裏面の確認

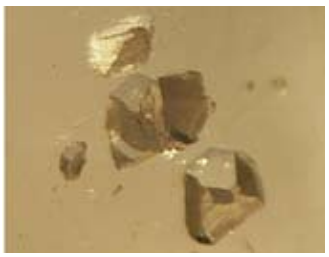
天然スターの場合、裏面は研磨されず原石の状態になっているケースが多く見られます。
それにひきかえ、合成の場合は面がフラットで綺麗にカットされた面になっています。

天然　　合成

第２章　サファイアの品質について知ろう

2-9　スターサファイアの合成石・類似石の検査

その他、天然のスターに見えるインクルージョン



結晶インクルージョン

ジルコンヘイロウ

液体インクルージョン

液体インクルージョン

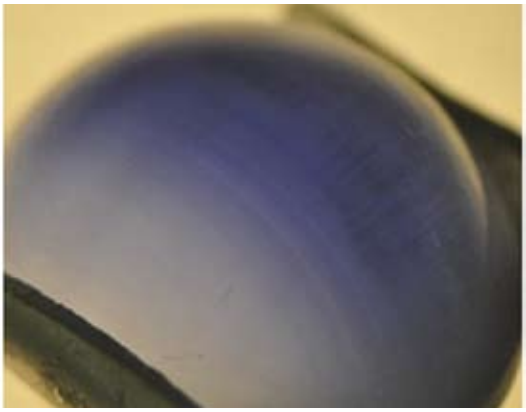
その他、合成のスターに見える内包物や特徴

合成ルビーや合成ブルーサファイア同様にカーブラインや気泡が見えることもあります。

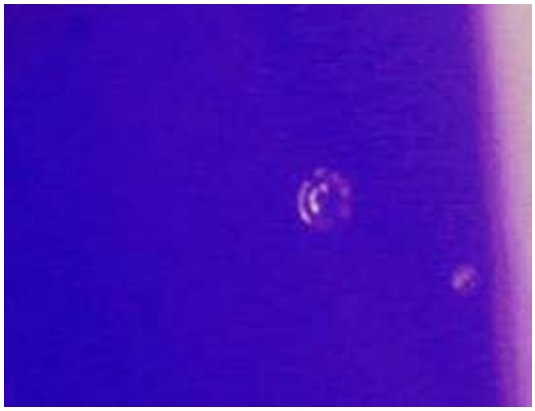
次のような場合は合成を疑った方がよいでしょう。

・スタールビーの場合　　：長波紫外線で鮮赤色蛍光　＋　内包物が何も見えない　とき

・ブルーのスターサファイアの場合：短波紫外線で白濁蛍光　＋　内包物が何も見えない　とき



カーブライン



気泡

スターが出る主な類似石

スタークォーツ

スターガーネット

スターダイオプサイト

スター（ローズ）クォーツ

※通常、ガーネットやダイオプサイトは四条のスター（十字スター）になり、六条のスターが出るルビーやサファイアと判別ができます。また、ピンク色のローズクォーツは紫外線蛍光で変化がありません。

第３章　宝石の査定手順

3-3　サファイア査定手順

宝飾品の査定の場合、ダイヤモンド以外では基本的に製品かルース（裸石）かで価格が変わります。また、通常ダイヤモンド以外ではデザイン性などを加味した価格になります。ここでは、実際の現場でのチェックの流れを整理して、押さえておきましょう！

1. サファイアを査定しやすいように綺麗にする

製品のサファイアは表面や背面に油や汚れが付着しています。その油や汚れを落とさずに査定すると誤鑑別する恐れがあります。必ずクリーニングして査定を行いましょう！クリーニング方法としては、約 1 分間程、熱湯に漬けて下さい。その後、できるだけ柔らかい歯ブラシなどで綺麗にクリーニングします。最後に布などでふきあげてから査定を行いましょう。

2. 重量（カラット数）を確認する

重量（カラット数）の確認は、製品の場合は刻印を確認します。鑑別書が付いている場合でも、鑑別書と刻印が一致しているかを確認します。鑑別書がない場合やルースの場合は、寸法からカラット数を計算します。

【参考】ミックストカットなどのようなオーバルカットの場合

（縦 (mm)）x（横 (mm)）x（深さ (mm)）x　0.0097 = カラット

重さの場合：重さ 1 .00ct ＝ 0.2 g

3. サファイアであるかの真贋判定をする

合成石と類似石の違いのところで勉強した検査を行いましょう

①　蛍光性検査　　②　拡大検査

基本は「蛍光性検査と拡大検査」にて偽物判定を行います。

4. 鑑別書の有無の確認をする

鑑別書がある場合

5. 鑑別書を確認する

鑑別書に記載のカラット数と同じかを確認します。

鑑別書の写真と同じサファイアであるか確認します。

サファイアの欠けやキズの確認をします。

※注意 1：製品の場合、ツメや枠にキズが隠れていることがあります。

6. 鑑別書の項目（グレード）を確認する

特に注意すべき項目：

①　重量

②　鉱物名

③　宝石名

④　コメント

特にコメント欄に「**色の改善を目的とした加熱が行われています**」というコメントがあると思います。これは、エンハンスメントという人工処理の種類です。エンハンスメントは宝石がもともと持っている潜在的な美しさを人工的に引き出す人工処理方法を意味します。**天然の宝石が本来持っている性質に沿って、それを損なわない範囲で人工的に処理し、より美しさを引き出す方法で「改良」を意味します。改良された天然の宝石は、性質を何ら変えるものではありませんので天然石と同様に扱われますので問題ありません。逆にエンハンスメントも行われていなければ「加熱の痕跡は認められません」と記載してあり、非加熱として高額査定が望めます。**

7. ４C（カット、カラー、クラリティ、カラット）を確認する

8. ４C 以外のポイントを確認する（デザイン性、その他）

9. サファイア査定価格より販売価格を確認後、買取価格を算出する

鑑別書がない場合

5. ルーペや肉眼でサファイアの４C を確認する

カット、カラー、クラリティ、カラットを確認します。

6. サファイアの欠けやキズの確認をする

※注意 1：製品の場合、ツメや枠にキズが隠れていることがあります。

7. ４C 以外のポイントを確認する（デザイン性、その他）

8. お客様の情報や製品の入手経路などをヒアリングする

9. 偽物を売りまわっている人物像等の情報があれば必ずチェックする

10. サファイア査定価格より販売価格を確認後、買取価格を算出する

11. 最後の確認で、お客様に不審な点はないか確認する

例：違う都道府県（遠方）からわざわざ来ている
　　他県ナンバーの車
　　身分証が免許書以外（写真なしやパスポート）

例：初めに本物の高額品を持ち込み、後から「これは？」「これは？」と出してきて「急いで」と焦らせる
　　※初めのものだけ本物で、２個目からは偽物である場合がある

例：大きな宝石付き宝飾品を持ち込み、本物の１つだけ鑑別書があり比較的安価だが、鑑別書がない偽物分は忘れたなどと言う

※少しでも「あれ？」と不審に思う場合や、やたらと査定を急がせたり、査定価格が高額過ぎたりする場合は、お預かりの話をしてみましょう。本物であれば「良いですよ」となるが、偽物は預かられると困るので預かりを拒否することがほとんどです。

高額な商品になればなるほど、商品だけでなく慎重に持ち込んだ人を査定することが大切です！

第４章　鑑定機関と鑑定書・ソーティング

4-1 鑑定機関と鑑定書・ソーティングの見方

日本国内には、現在 500 社ほどの鑑定機関があると言われています。しかし、国際的かつ正確で信頼のおける鑑定機関は数えるほどしかありません。

日本国内の主な鑑定機関

ランク基準 A

GIA　USA

CGL(中央宝石研究所）　2010 年以降

AGT

JSSL（宝石総合科学研究所）

ランク基準 B

CGL(中央宝石研究所）認定 NO あり　-5%
2010 年以前の SI ２クラス以外
査定金額より 5%ダウンする可能性があります。

CGL(中央宝石研究所）認定 NO あり　-20%
2010 年以前の SI ２クラス
査定金額より 20%ダウンする可能性があります。

全国宝石学協会　-5%
査定金額より 5%ダウンする可能性があります。

AGL 加盟機関発行の鑑定書　SI2 クラス以外　-10%
査定金額より 10%ダウンする可能性があります。

ランク基準 C

CGL(中央宝石研究所）認定 NO なし　-10%
査定金額より 10%ダウンする可能性があります。

CGL(中央宝石研究所）認定 NO なし　2ct UP　-25%
査定金額より 25%ダウンする可能性があります。

CGL(中央宝石研究所）名古屋支店発行分　-10%
査定金額より 10%ダウンする可能性があります。

全国宝石学協会　SI ２クラス　-40%
査定金額より 40%ダウンする可能性があります。

AGL 加盟機関発行の鑑定書　SI2 クラス　-40%
査定金額より 40%ダウンする可能性があります。

AGL 加盟機関以外の鑑定書　SI2 クラス以外　-20%
査定金額より 20%ダウンする可能性があります。

AGL 加盟機関以外の鑑定書　SI2 クラス　-50%
査定金額より 50%ダウンする可能性があります。

全日本宝石研究所（ココ山岡）　SI2 クラス以外　-30%
査定金額より 30%ダウンする可能性があります。

全日本宝石研究所（ココ山岡）　SI2 クラス　-50%
査定金額より 50%ダウンする可能性があります。

ジュエリーマキ（自社鑑定）　SI2 クラス以外　-20%
査定金額より 20%ダウンする可能性があります。

ジュエリーマキ（自社鑑定）　SI2 クラス　-50%
査定金額より 50%ダウンする可能性があります。

英語表示のみの鑑定書　SI2 クラス以外　-20%
査定金額より 20%ダウンする可能性があります。

英語表示のみの鑑定書　SI2 クラス　-50%
査定金額より 50%ダウンする可能性があります。

その他の鑑定書　SI2 クラス以外　-20%
査定金額より 20%ダウンする可能性があります。

その他の鑑定書　SI2 クラス　-50%
査定金額より 50%ダウンする可能性があります。

海外の主な鑑定機関

ランク基準 A

GIA　USA

HRD　※国内ではほとんど見かけません

IGI　※国内ではほとんど見かけません

ランク基準 C

EGL　※ヨーロッパの鑑定機関です

■「ランク基準Ａ」の鑑定機関が現在のスタンダードな鑑定機関となります

■「ランク基準」が下の鑑定機関では鑑定が甘くなり、以下のようなケースが発生する場合があります

（例１）「ランク基準Ｃ」で鑑定された「Ｇカラー」が
↓
「ランク基準Ａ」で鑑定すると「Ｊカラー」と判断

（例２）「ランク基準Ｃ」で鑑定された「SI2 クラリティ」が
↓
「ランク基準Ａ」で鑑定すると「I1 クラリティ」と判断

■「ランク基準Ｂ」「ランク基準Ｃ」「鑑定書なし」のものを、正確に査定される場合は、「ランク基準Ａ」の鑑定機関による再鑑定が必要です

価格ダウンの目安

鑑定書を発行する鑑定機関や、作成した年などによって信頼性や信憑性が若干異なります。
上記の鑑定機関名の右側にある数値は、価格ダウンの目安を表しています。ただし、実物を確認して鑑定書記載と同じ場合はダウン査定にはなりません。

鑑定書なし

鑑別書なしの場合、査定グレードが変わる場合があるため、査定金額もダウンすることがあります。

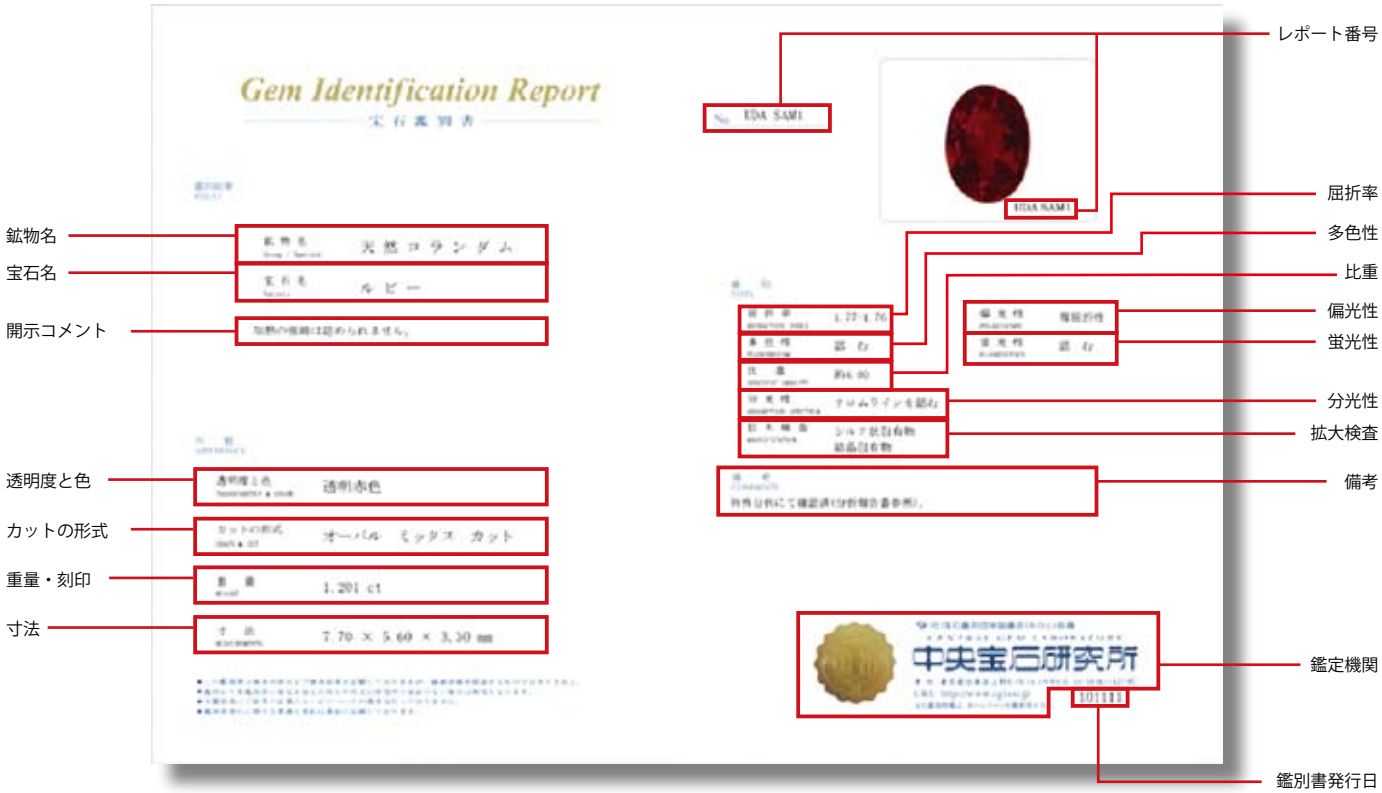
第５章　鑑別書

5-1　鑑別書の見方

宝石の鑑別書とは、ある特定の宝石が持つ客観的な特性を、主観を交えずに記した報告書のことです。「ダイヤモンドの鑑定書」（Grading Report）との決定的な違いは、宝石に対する格付け（Grading）が一切なされていないという点で、裏を返せば、その宝石の価値に関する記述は一切ないということになります。 宝石の鑑別書には以下に列挙するような様々な項目がありますので、１つひとつ見ていきましょう。

鑑別書（アイデンティフィケーションレポート）の見方

宝石の鑑別書は一般的に 15 項目に渡って各々の特性が記載されています。



鉱物名・素材名

鉱物名･素材名には、その宝石の鉱物学上の名称が記載されます。たとえば「ルビー」を鑑別してもらうと､「コランダム」と記載されます。「エメラルド」を鑑別してもらうと、「ベリル」と記載されます。「翡翠」を鑑別してもらうと、「ジェイダイト」と記載されます。「タンザナイト」を鑑別してもらうと､「ゾイサイト」と記載されます。「アレキサンドライト」を鑑別してもらうと､「クリソベルル」という結果で返ってきます。「ブラックオパール」を鑑別してもらうと、「オパール」という結果で返ってきます。「アクアマリン」を鑑別してもらうと、「ベリル」という結果で返ってきます。「天然＋鉱物名」で記載されている場合は､その宝石がカットと研磨以外の人為的な操作を受けていないことを意味しています（例：天然コランダム：天然ベリル：天然ジェイダイト：天然ゾイサイト：天然クリソベリル：）。珊瑚の場合は鉱物ではなく有機になりますので、ここでは素材名となり、「天然＋素材名」と記載されます。（例：天然さんご　）

また、何らかの人工処理が施されている場合は、その内容が併記されることもあります （例：色の改善を目的とした加熱が行われています）。

宝石名

宝石名とは､ある特定の鉱物が加工され､宝石として扱われるときの名称を指します。たとえば､柘榴石（ざくろいし）の宝石名は「ガーネット」となり､コランダムの宝石名は「ルビー」や「サファイア」､ベリルの宝石名は「エメラルド」「アクアマリン」「モルガナイト」「ヘリオドール」「ゴッシェナイト」、翡翠の宝石名は「ジェイダイト」、タンザナイトの宝石名は「ブルーゾイサイト」となります。また、何らかの特殊効果を持つ場合は、その効果を示す名称が付随します（例：クリソベリル・キャッツアイ／スター・サファイア／さんご／アレキサンドライト・キャッツアイ）。

透明度・色

透明度･色とは、その宝石が透明か不透明か、また色が付いている場合はどういう色相に属しているかに関する記述です（例：透明緑色／赤色・透明石）。

カット・形状

カット・形状とは、その宝石に施されたカッティングの種類に関する記述です（例：ラウンドブリリアントカット／プリンセスカット／シングルカボションカット／エメラルドカット）。

第５章　鑑別書

5-2　鑑別書の見方

重量

重量とはその宝石の持つ重さのことです。通常は精密な電子計測器で小数点以下３の位まで計測され、単位はカラット（1.00ct は 0.2g）で表されます。重量を表す数字の後に「刻印」という表記がある場合は、その数字が製品に刻印された名目上の重量であることを示しています（例：0.625ct 刻印)。(例:0.58　0.394　刻印)。製品で複数刻印があり、その表示がある場合、メインとなる宝石の重量が前に来ます。この場合は 0.58 がメインとなる宝石の重量、0.394 がメレダイヤの重量です。

寸法

寸法とは、その宝石の最小直径･最大直径･深さを mm で表記したものです。寸法は自動計測機器で小数点以下２の位まで精密に計測されます。「省略」と記載されている場合は、鑑別書のスペースの関係上、メインの宝石以外の寸法記載が省略されたことを意味しています。「測定不可」と記載されている場合は、宝石の枠止めなどの関係上、計測できなかったことを示しています（例：5.35 × 4.85 × 2.95mm)。

レポートナンバー

レポートナンバーとは、その鑑別書に割り振られた固有のナンバーのことで、鑑別機関のデータベースに記録・保存されます。鑑別書が偽造されたものかどうかを知る際は、データベースと照合し、ナンバーが存在していれば本物、存在していなければ偽物とすぐに分かります。レポートナンバーと合わせて、その宝石の外観写真が添付されることもあります。

屈折率

屈折率とは、光が空気中から宝石に入る時に起きる屈折の度合いのことで、宝石の種類によって固有の数値を持っています（例：ダイヤモンド 2.418 ／ルビー 1.762 ～ 1.770)。

多色性

宝石が複屈折性（宝石の中に入った光が屈折して一方向から出て行くのではなく、複数の方向に分かれて出て行く現象）を持つとき、見る角度によって宝石の色合いが違って見えることがあります。こうした現象が観察されたとき、「多色性が認められる」、「二色」などと表記されます。

比重

比重とは、ある任意の体積の宝石と、その宝石と同体積の水の重量比率です。比重の値は宝石によって一定です。ただし、宝石が指輪などの製品に加工されている場合は比重測定が出来ませんので、「セットのため測定不可」と記載されます（例：ダイヤモンド 3.52 ／エメラルド 2.7)。

分光性

分光性とは、白色光線を赤から紫までの分光色に分類して示したものです。宝石の吸収した色が吸収線という形で現れますが、出現形式は宝石によって決まっています（例：クロムラインを認む)。

拡大検査

拡大検査とは、宝石用の顕微鏡で宝石内部を拡大観察し、内部に含まれる特徴的な含有物を記載したものです。紛失や盗難被害にあった際、個体識別の手がかりとなります（例：液膜包有物)。

※コメントが「エンハンスメント」、拡大検査が「シルクインクルージョン」と記載されている場合、非加熱の可能性があります。評価も良ければより高額になる可能性もでてきます。

偏光性

偏光性とは宝石の持つ光の屈折特性のことです。ある特定の宝石に光を当てたとき、光が一方向から出てゆくことを「単屈折」、複数に枝分かれして出てゆくことを「複屈折」と呼びます。どちらの現象が発現するかは宝石によって一定で、これを示したものが偏光性の項目になります（例:複屈折性)。

蛍光性

蛍光性とは、宝石に紫外線を照射した時の発光現象のことです。宝石などの物質に紫外線を当てると、光のエネルギーと宝石内部の原子とが反応し、人間の眼に見える蛍光色を示すことがあります。この性質を蛍光性と呼びます（例：蛍光性を認む)。

第５章　鑑別書

5-2　鑑別書の見方

コメント

特記事項がある場合はコメント欄に記載されます。

【ルビー／エメラルドの場合】

「フラクチャーに透明物質を認む」や「キャビティ中に透明物質の充填を認む」などの記載がされている場合は、この処理により価格が大幅に下がる可能性があります。また**「透明度の改善を目的とした無色透明材の含浸処理が行われています」と記載がある場合は、鉛ガラス等の含浸処理がされていますので値段は付きません。**コメントの内容には十分注意して見てください。

【エメラルドの場合】 コメントとして以下のような記載があります。

透明度の改善を目的とした無色透明材の含浸が行われています。	**樹脂またはオイルの含浸処理**	エンハンスメント
色素による着色処理が行われています。	**色素による着色**	トリートメント
コーティングによる着色処理が行われています。	**裏面などにコーティング**	トリートメント

【翡翠の場合】 コメントとして以下のような記載があります。

通常、光沢の改善を目的としたワックス加工が行われています。	ワックス加工	エンハンスメント
外観の変化を目的とした無色樹脂の含侵処理が行われています。	樹脂含浸処理	トリートメント
外観の変化を目的とした有色樹脂の含侵処理が行われています。	有色樹脂含浸処理	トリートメント

【珊瑚の場合】 コメントとして以下のような記載があります。※充填処理に関しては、備考の項に記載されます。

色素による着色が行われています。	着色処理	トリートメント
色の変化を目的としたコーティング処理が行われています。	コーティング処理	トリートメント

【タンザナイトの場合】 **基本、処理として加熱（エンハンスメント）のみで、他の処理（トリートメント）はありません。**

コメントとして以下のような記載があります。

色素による着色が行われています。

【アレキサンドライトの場合】 現時点ではカット・研磨以外に人的手段が施されていないとされる宝石です。

よって、コメントとして表記される処理はありません。

【ブラックオパールの場合】 コメントとして以下のような記載があります。

黒色化を目的とした加熱処理が行われています。	加熱	トリートメント
黒色化を目的とした炭化処理が行われています。	砂糖液浸漬	トリートメント
黒色化を目的とした有色材の含浸処理が行われています。	着色材の含浸	トリートメント
外観の改善を目的とした充填処理が行われています。	充填	トリートメント

【アクアマリンの場合】 コメントとして以下のような記載があります。

通常、色の改善を目的とした加熱が行われています。	加熱	エンハンスメント

備考

充填処理がされている場合は、この項に記載されます。
通常の充填処理の場合は「充填物を認む」､珊瑚と同一素材により充填されている場合は「同一素材による充填を認む」のコメントが記載されます。
また、宝石用として扱われている「貴重珊瑚」と異なる珊瑚の場合、区別するために「貴重さんごとは別種類です」のコメントが入ります。

第６章　カラーとキズ以外のポイント

6-1　宝石のカラーとキズ以外のポイント

（デザイン性、その他）

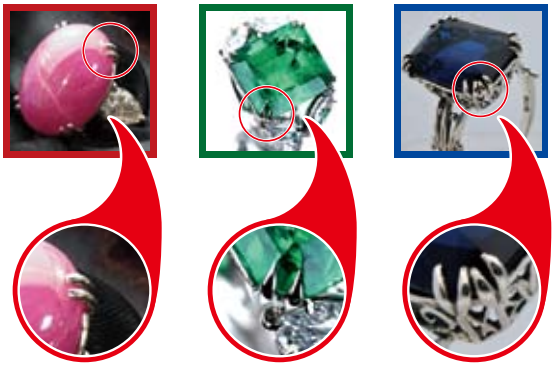
宝石の買取では、宝石の価値を見極めることは当然ですが、更にデザイン性まで見極めることができれば本当の宝飾品としての価値を見極めたと言えます。本来のジュエリーの価値は、貴金属の価値だけではありません。そして貴金属と宝石だけの価値でもありません。宝石を中心とした様々な材料（貴金属、宝石）と工夫されたデザイン、職人が丹精込めて仕上げられた加工技術の全てが評価されて本当のジュエリーの価値となるのです。買取において絶対にそこまで評価しないといけないというルールはありませんが、これから必要とされるのは宝飾品の価値を判断できる人材です。デザインによる価格差を身に付けておきましょう！

■　価値が高いデザインの特徴

石の留め方がしっかりしている（綺麗に留まっている）

留めがしっかりしているということは、職人が丁寧に仕事をしている証です。
職人も商売ですので、当然加工費が安ければ雑になりますし、加工費が高ければ丁寧になります。
加工費が高いということは、宝石もメレも良質な物を使用していますし、デザイン重視で作られていることが多くなります。
加工費が安いと宝石もメレも粗悪な物を使用している可能性があり、同じものを中国など海外で安く大量生産している可能性があります。
雑な仕事の商品は、当然デザインで価値が上がることもありませんし、宝石やメレもその程度という判断ができます。

右上の写真３枚は、いずれも爪２本で石が留められています。
この場合、オリジナルの可能性が高く、丁寧に仕事をしている証です。



職人が丁寧に仕事をした加工品は、爪２本で石が留められています。

脇石のメレダイヤが綺麗（グレードが高い）

脇石のメレダイヤが綺麗だとデザイン性が良い宝飾品の可能性が高いと言えます。
留めがしっかりしていると丁寧な仕事をしていると判断できるように、メレダイヤが高品質だと、当然、宝石も良質な物を使用している可能背も高まり、それだけ良質なメレダイヤや宝石を使用している宝飾品はデザイン性も良い可能性が大きくなります。

目安として、メレの品質が「SI」クラス以上でメレ１石が 0.08ct 以上ある場合は、デザイン性が良い宝飾品である可能性が高いと考えると良いでしょう。
また、メレの刻印が 1.00ct で、12 石のメレが付いている場合や、1.20ct の刻印で 15 石のメレが付いている場合なども同様に、デザイン性が良い宝飾品である可能性が高いと考えると良いでしょう。

地金がしっかりしている（重量がある）

価値が高いデザインは地金をしっかり使っています。
↓の写真のリングを比べると全体的に厚みが違うのがわかります。
特にリングの下側にあたる部分に関しては、厚みの違いがジュエリーへのこだわりの違い、すなわち地金や工賃の差がはっきりとでるポイントになります。※厚みがないデザインはリングが変形しております。

厚みがある

厚みがない

裏側のデザインまでこだわりがある

価値が高いデザインの特徴の一つとして、メインの部分の裏側の細工までこだわっているものが多く見られます。

また、地金を抜かずに地金をしっかり使っているものも、価値が高いものが多く存在します。

裏側細工例

裏側細工例

第６章　カラーとキズ以外のポイント

6-1　宝石のカラーとキズ以外のポイント

（デザイン性、その他）

最新の流行りのデザインを取り入れている

クラスターリングと言うデザインが、現在価値の高いデザインです。
クラスターリングとは、中央の宝石を中心に周りをメレで囲むお花のようなデザインです。その中でも、メレの大きさが大きい宝飾品は価値が高いと言えます。
クラスターリングのメレは、１石で 0.1ct 程度のものが一般的です。
中央の宝石が高品質な為、周りも豪華に見せている作りをしています。
最近では、特にテーパーメレを使っているデザインは少なく、テーパーメレが付いていたら古いデザインの可能性が高まります。

また、同じようにクラスターリングでも右端の写真のようなものはあまり価値があるとは言えませんので、注意すると同時に違いを覚えましょう！

※右のようなものは、合計 ct 数の少ない小さなメレが使用されており、品質もあまりよくありません。当然、中央の宝石も高品質ではないと判断され、デザイン的価値も付きません。

婚約指輪のデザイン

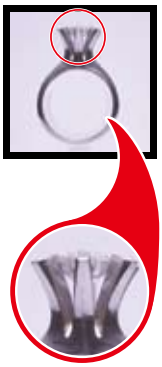
婚約指輪の場合、デザインとしての価値が高いというよりは、婚約指輪だから品質の高いダイヤが留まっているというところがポイントになります。

婚約指輪と判断する特徴として、次のようなものが挙げられます。

- ◆ ダイヤモンドの中石が引き立っている
- ◆ 無色透明のカラーがわかるようにプラチナである
- ◆ 裏側に記念のメッセージが刻印されている

婚約指輪にも流行のデザインがありますが、現在と 30 年前とでは爪の大きさで判断することができます。

現在の婚約指輪

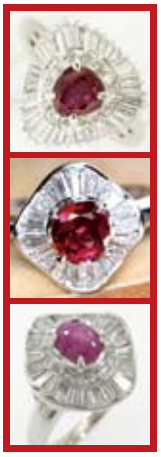


30年前の婚約指輪

裏側の刻印例

海外向けデザイン

脇石がテーパーダイヤ装飾されたこのデザインは、日本がバブルの頃、すなわち約 30 年前のもので、現在の日本国内では人気のないものとされています。
しかし、中国をはじめとするアジア系では「日本製で色石がキレイにみえる」デザインとして人気があります。



第７章　宝石システムの遠隔サポート

STEP.1　遠隔サポートページを開く

遠隔サポートページ

メインメニュー画面の「遠隔サポート」をクリックします。

STEP.2　お問い合わせ内容を入力する

「宝石の種類」を選択して、「担当者」を入力してください。

※宝石が複数ある場合は「その他」を選択してください。

「コメント」を入力してください。

STEP.3　画像を添付する

画像を添付する場合は、「ファイルを添付」ボタンをクリックして画像を選択してください。
iPad や iPhone で写真をそのまま撮る場合は「写真を撮る」ボタンをタップして写真を撮影してください。

画像を複数枚添付する場合も、同様に「ファイルを添付」ボタンをクリック、または「写真を撮る」ボタンをタップして画像を追加してください。

※正確なサポートには真横・真上・全体の３点撮影を推奨しています。
※鑑定書等がある場合は、それらも併せて撮影してください。

STEP.4　入力した内容と画像を送信する

お問い合わせ内容の入力と、画像の添付が完了したら「送信」ボタンをクリックしてください。

送信が完了すると、一覧にお問い合せ内容が表示されます。

※送信後、５～１０分で宝石総合科学研究所から連絡がはいりますので、商品やカラーチャート等をお手元に準備してお待ちください。

第７章　宝石システムの遠隔サポート

STEP.5　宝石総合科学研究所から連絡がくる

画像だけではわかりにくい商品の状態についてヒアリングがあります。
カラーやキズ、テリなど、商品の状態をお伝えください。

STEP.6　お問い合わせの返信を確認する

お問い合わせの返信があると、未確認コメント数が赤丸で表示されます。
対象のお問い合わせの「本文」をクリックすると返信コメントが確認できます。

返信内容を確認したら、「既読」ボタンをクリックしてください。

遠隔サポート　注意事項

- 電話による遠隔サポートを実施した場合でも、電話サポートの内容を遠隔サポート一覧に返信として必ず送信いたします。電話サポートの内容と間違いがないか、ご確認ください。
- 遠隔サポートの内容は、できるだけ印刷して商品とセットで保管してください。
- 遠隔サポートの返信が遅い場合や、一定時間待っても返信がない場合は、恐れ入りますが直接お電話にてご連絡ください（092-409-1203）
- 遠隔サポートは、あくまでも画像による判断となります。そのため、実際に商品を確認した際に、若干グレードが変わる場合もあります。予めご了承ください。
- 添付ファイルは、１回の送信につき最大５つまで、合計 10MB 以下でお願いします。
  送信可能なファイル（拡張子）は次のとおりです。

  【写真を撮る】の場合：jpg、JPG、jpeg、JPEG、png、PNG

  【ファイルを添付】の場合：jpg、JPG、jpeg、JPEG、png、PNG、gif、GIF、pdf、PDF、xls、XLS、xlsx、XLSX
- 履歴は基本的にすべて残ります。
  ただし、データ容量が膨大になるとシステム全体に影響が生じる場合がありますので、その場合は事前に告知することなく、古いデータから順に削除させていただきます。
  また、履歴があっても添付ファイルだけが削除される場合もあります。
  過去のデータについては、株式会社リユースにてバックアップをしていますので、削除されたデータが必要な場合は、お問い合わせください。（092-403-4751）

クリップ式マクロレンズの使い方

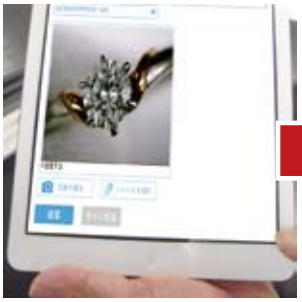
iPad や iPhone のカメラレンズにクリップレンズを装着します。
クリップレンズは、挟むだけの接写撮影レンズです。

iPad でシステムにログインします。
メインメニュー画面の「遠隔サポート」をタップします。

「宝石の種類」を選択して、「担当者」「コメント」を入力してください。
※宝石が複数ある場合は「その他」を選択してください。

「写真を撮る」ボタン→「写真またはビデオを撮る」をタップします。
撮影後、「再撮影」または「写真を使用」をタップしてください。

「写真を使用」をタップすると、画像が仮保存されます。
正確なサポートには真横・真上・全体の３点撮影を推奨しています。



送信後、５～10 分で宝石総合科学研究所から連絡がきます。
ヒアリングに従って、カラーやキズ、テリなどをお伝えください。

宝石総合科学研究所が商品の価値や買上金額をその場でお知らせいたします。また、サポート内容は返信コメントに反映されます。

肉眼や 10 倍ルーペではどうしても確認できないキズがありますが、クリップ式マクロレンズを装着した iPad や iPhone なら一目瞭然なので真贋ミスの防止や適正な減額査定につながります！

第７章　宝石システムの遠隔サポート

一定の撮影ルールを守って適切な写真を撮影することで得られる３大メリット

1．真贋がより正確に判定できる

2．査定価格が上がりやすくなる
　※写真の映りが悪いとキズが多く見えてしまうので査定価格が上がりにくい
　※天然石の判断できる機会が増えると査定価格に反映しやすい

3．遠隔サポートで直接聞き取り確認する内容が減るため、問い合わせ返信までの時間が短縮できる

真横から撮影

デジタル顕微鏡で撮影

真上から撮影

デジタル顕微鏡で撮影

全体を撮影

デジタルカメラで撮影

真横から撮影

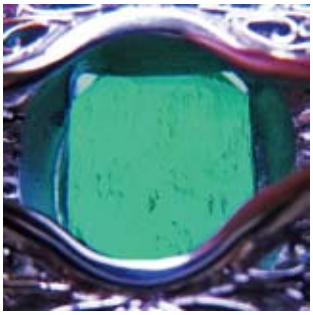
デジタル顕微鏡で撮影

真上から撮影

デジタル顕微鏡で撮影

真裏から撮影

デジタル顕微鏡で撮影



全体を撮影

デジタルカメラで撮影

遠隔サポート用の商品撮影でよくある質問

Q．背景は関係ありますか？
　→　A．背景を白で撮影すると、実際の色合いに近い画像になるためオススメです

Q．デジタル顕微鏡がない場合はどうすればいいですか？
　→　A．できるだけ接写して撮影してください。※ピントをしっかり合わせることが重要！
　　例：クリップ式のマクロレンズを装着して撮影。
　　ルーペをカメラレンズにテープで固定して撮影。

Q．写真の写り具合で査定価格に違いがでますか？
　→　A．写り具合が悪いと何もない面でもキズに見えたり、キズが隠れている可能性を危惧してしまったりするため、より安全な査定価格になってしまう場合があります。

宝石システム

真贋サポートから買取保証制度、スタッフ教育まですべてお任せ！

Point.1 どんな時でも

土・日・祝日も対応！お問い合わせしてから原則5分以内にお応えします！

Point.2 完全保証

真贋サポートした宝石は、完全買取保証！だから万一のときも安心です！

Point.3 スキルアップ

定期的に宝石真贋勉強会を開催！宝石システム利用者様は受講料無料です！

Point.4 ジュエリー法務相談

宝石システム加盟店なら提携弁護士に法務相談がいつでもできるので安心！

「弁護士」による法務相談

合成ダイヤモンドが流通し始めて以来、宝石真贋に関する相談が増加しています。

買取販売のトラブルや悪質なクレームに対する備えをされていますか？

宝石システムから相談内容に、関係書類や画像を添付して送信するだけで、提携弁護士が直接法務相談をお受けします！

宝石システム加盟店の業務以外の相談（会員・従業員のプライベートな離婚や相続・刑事事件の相談など）についても有料にて相談可能です。

項目をチェックしていくだけでダイヤも色石もかんたん査定！

システムに表示されている項目を選択・入力するだけで査定価格が自動計算表示されます。
鑑定書がある場合は鑑定機関名を選択すると、鑑定機関や年代によって査定価格に反映されます。
カラーやキズのランク確認に便利なカラーチャートをご利用いただくと便利です。

システムで査定後にそのまま遠隔サポートも受けられます！

システムで査定履歴として保存すると画面が移動して「査定依頼」ボタンから依頼が可能です。
遠隔サポートページにはすでに入力・選択した内容が自動的に転載されます。
後は査定商品の画像を撮影・添付して送信するだけで鑑別機関のサポートが受けられます。

鑑別機関の遠隔サポートで真贋判定ミスを激減！

デジタル顕微鏡や、クリップレンズ装着 iPhone などで撮影して送るだけでサポートが受けられます。
画像ではわかりにくいカラーやキズ、テリなど、商品の状態は電話でヒアリングがあります。
原則 5 分以内に鑑別機関から連絡があり、その場で商品価値や買上保証金額がわかるので安心です。

撮影のポイントを守ればメリットはさらに増加！

適切な写真を撮影することは、正確な遠隔サポートにつながり、３つのメリットが生まれます。
１．真贋判定がより正確に！　２．査定価格がより高めに！　３．返信時間がより短めに！

こんな困ったありませんか？

- ダイヤモンドのグレードを間違って失敗した
- カラーストーンの買取はお断りをしている
- 専門スタッフ以外に宝石買取ができない
- 新人スタッフが入っても宝石買取研修ができていない

これで解決！

宝石システム

- ■ 鑑別機関が宝石買取をサポートするのでいつでも相談できる
- ■ 買取保証制度があるので安心して買取できる
- ■ クラウドシステムだから時間と場所を選ばずに買取価格がわかる
- ■ 鑑別機関が開催する宝石査定勉強会を無料で受講できる

宝石システム遠隔サポートお問い合わせ事例

システム利用店様が宝石総合科学研究所のサポートを受けた宝石には原則すべて買取保証が付きます。
金額が付かないとされてきた色石に、サポートで買取保証金額が提示された事例は数え切れません。
買取保証金額は最低保証です。実物を鑑別してグレードが上がれば、さらに高額で買取いたします。

お問い合わせ内容

ダイヤモンド
7.83 ct
メレダイヤ 0.85 ct
CGL 鑑定書 2015 年
カラー D
キズ SI2
査定をお願いします。

サポート返信

中央宝石研究所でソーティング作成済。

7.83 ct / D / SI2 / NONE の場合、中石単価 5,600,000 円となります。

お問い合わせ内容

サファイア
Pt 900
8.73 ct
0.80 ct
9.5 g
査定をお願いします。

サポート返信

鑑別書付き非加熱サファイアで、サイズにより同一性の確認済。
8.73 ct / カラー C++ / キズ B で鑑別して、中石単価 200,000 円となります。
メレダイヤの石単価は 12,800 円です。
地金分の値段を足してください。

宝石買取はお店の大切な利益です

宝石システム

詳細／お申し込みはWEBから

https:// 宝石システム .com

宝石総合科学研究所　代表
藤森 祥平

第８章　宝石の査定に必要な道具

真贋チェックに必要なツール

ダイヤモンドテスター　マルチテスターⅢ

世界で最も信頼の高い、プレシディアム社製モアサナイト判定器です。ダイヤモンド類似石のモアッサナイトを高精度で鑑別できるトップセラーの商品で、ダイヤモンドの真偽判定には欠かせない１台です。

ダイヤモンドセレクターⅣ

コランダムやジルコン、キュービックなど、従来のダイヤモンド類似石の判定に最適です。

チェルシー　カラーフィルター

チェルシーカラーフィルターは、スペクトルの赤色の部分と、黄緑色の部分以外を吸収するように作られています。
この特性を活かして、エメラルドの判別や、翡翠の染色の有無、アレキサンドライトの判別などに用いられます。

SCREEN-1

ルースもリングも紫外線透過率によって瞬時にダイヤモンドのⅠ型Ⅱ型を判定できる鑑別器です。
Ⅱ型のダイヤモンドは合成ダイヤモンド（HPHT / CVD）の可能性が非常に高いことを表します。

ランクチェックに必要なツール

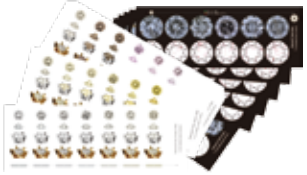
色石カラーチャート

【ランク別カラーチャート】
９宝石を色ランク（Ａ～Ｄ）に合わせて忠実に再現した色見本帳です。従来のカラーチャートに比べて持ち運びが便利で、より見やすいチャート表になっています。

赤サンゴ、ルビー、ブラックオパール、エメラルド、ヒスイ、パライバトルマリン、アレキサンドライト、タンザナイト、ブルーサファイア、ダイヤモンド紫外線反応チャートも収録しています。

ダイヤモンドカラーチャート＆クラリティシート

【ランク別カラーチャート】
見極めが難しいダイヤモンドのカラーグレードを忠実に再現されている上、プラチナ枠やゴールド枠付きの写真画像なので違いがわかりやすいチャート表です。



【ランク別クラリティシート】
拡大写真と手書きプロットでダイヤモンド鑑定力のレベルアップに役立ちます。クラリティ別にキズの量や位置を比較できるので違いがわかりやすく、重宝します。

スタイラス UV ペンライト

「ダイヤモンドの蛍光反応」鑑定補助、カラーグレード判定、イルミネーション石合わせ等、「長波紫外線の下で強い蛍光反応を示す宝石の鑑別補助」に使用します。

天然ダイヤは、長波紫外線の下で青白く発光する物が数多くあります。また、まれにブラウンやグリーンの天然ダイヤは緑色やオレンジに発光する物もあります。紫外線ペンライトは、これらを見分けることができ、カラーストーンの鑑別補助にも有効です。

ポシュロム　ルーペ　10 倍

プロの鑑定士に最も信頼されているルーペです。

＜サイズ・素材・付属品等＞

●レンズ：15mm トリプレット
●重量 / 寸法：15g/24 × 42 × 16mm

クリップ式　マクロカメラレンズ

iPad のカメラレンズ部分に挟むだけで装着完了。
既存のカメラ機能だけでは困難な宝石拡大撮影が撮りたいときに簡単にできます！
出張先で撮影できるので、現場のサポート依頼に最適です！

表面の細かいところまで詳細に撮影できると……
●真贋がより正確に判定できる！
●査定価格が上がりやすくなる！
※写真映りが悪いとキズに見えたり、隠れたキズを危惧して査定価格が上がりにくくなります
※天然石と判断できる機会が増えると、その分査定価格に反映されやすくなります

HD タイプ LCD マイクロスコープ

マイクロスコープとモニターが一体化！その場で静止画、動画の観察、撮影、記録が簡単にできます。
また付属の計測ソフトを利用すれば、パソコン上で寸法や角度計測もできます。
付属モニター上で倍率 2.5 ～ 100 倍の拡大機能付です。

＜サイズ・素材・付属品等＞

●寸法 / 重さ： 230X147X110mm/650g
●照明： 白色 LED8 個
●出力： HDMI 又は USB ケーブル
●記録媒体：マイクロ SD カード ※最大 32GB SDHC
●倍率：　2.5 ～ 100 倍
●光学ズーム：2.5 倍～ 25 倍
●デジタルズーム：最大 4 倍

第８章　宝石の査定に必要な道具

サイズチェックに必要なツール

A & D カラット天びん　FX-500CT

ルースの仕入や販売には欠かせない1台です。風防は後面に出ないよう工夫されており、奥行きのない場所でも設置可能。また、シルバー色とブラック色２種類のワイド宝石皿が標準装備されており､ルースのカラーにより使い分けができます。

ダイヤモンドゲージ

ブリリアンカットのカラットをその径の寸法から、概算計測できるゲージです。

A & D デジタルノギス　AD-5764A-100

最大応答速度 3m/s の高速応答、ボディも改良され持ちたすく､サムローラーがついていて細かな調整が楽になっております。
ステンレス製と測定物に傷を付けにくい樹脂製があります。

レジーネ　ピンセット（L）

世界最高品質、スイス製レジーネピンセットです。

宝石鑑定査定士 育成講座 講師

藤森　祥平 が厳選

宝石・金プラ買取店が使うべき

宝石買取ツールは WEB SHOPで販売中

「宝石買取ツール WEB SHOP」なら、本誌掲載の宝石備品はもちろん、ダイヤモンド・色石の買取に便利なツールを豊富に取り扱っています。また、ポスターや宝石買取のぼり、鑑別書・鑑定書、ソーティングなど、販売促進に役立つオリジナル商品も好評販売中です！

宝石総合科学研究所　代表

藤森　祥平

全国宝石学協会　CGJ 取得
アメリカ宝石学協会　GIA・GG 取得

全国宝石学協会で 20 年間以上、ダイヤモンド・カラーストーンを鑑別し、鑑別実績 40 万個以上の経験とノウハウを有する鑑定士。現在のＡ級鑑別機関と同程度の鑑定を行うことができる鑑別士たちを集結させた宝石総合科学研究所を運営。リサイクル業界に特化した業界初の鑑別機関として宝石中古市場と連動した査定価格を提供する一方、中立公正な第三者機関として宝石買取市場の円滑な流通と適正な査定を目的として宝石鑑定査定士の育成を計画。

「宝石買取ツール WEB SHOP」株式会社リユース　TEL:092-403-4751

宝石備品　リユース　検索　http://nichimate.net/　福岡市早良区百道１－４－１５ 工藤ビル５Ｆ

第９章　サンプル問題 サファイア

ここでは宝石鑑定査定士のサファイア初級の試験で出題される問題のイメージをつかんでいただくため、サンプル問題を掲載しました。
本問題は、問題のレベルや出題形式の目安をつかんでいただくためのサンプルであり、実際の試験問題とは異なりますのでご注意ください。

■ 問題１：コランダムの主成分の化学組成は何か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① SiO_4
② Al_2O_3
③ $Fe_3Al_2(SiO_4)_3$
④ $LiAl(SiO_3)_2$

■ 問題２：ブルーサファイアの青の着色原因となる元素は鉄（Fe）と、ある元素による電荷移動によるものです。その元素とは何か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① チタン (Ti)
② マンガン (Mn)
③ 銅 (Cu)
④ 銅 (Cu)

■ 問題３：ブルーサファイアで最高級の色のひとつと言われている「ロイヤルブルー」は、どこが主な産地か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① ミャンマー
② オーストラリア
③ マダガスカル
④ スリランカ

■ 問題４：サファイアで、スター（アステリズム）の効果を作り出す要因として酸化チタン（ルチル）のインクルージョンの存在があります。そのインクルージョンは何か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① シルクインクルージョン
② ジルコンヘイロウ
③ ネガティブクリスタル
④ フィンガープリントインクルージョ

■ 問題５：ブルーサファイア中に含まれるインクルージョンなどで、合成に見られるものはどれか？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① カーブライン
② 双晶面
③ シルクインクルージョン
④ 微小インクルージョン

■ 問題６：ブルーサファイアの類似石のひとつとして挙げられるのはどれか？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① タンザナイト
② クンツァイト
③ ビックスバイト
④ カルサイト

■ 問題７：ブルーサファイアおよびその類似石で、長波紫外線の蛍光で赤色、短波紫外線の蛍光で白濁を示すものは何か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① 合成スピネル
② 合成ブルーサファイア
③ ブルートルマリン
④ アイオライト

■ 問題８：ブルーサファイアの天然・合成の真贋として基本行う重要な検査は何か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① 紫外線蛍光検査と拡大検査
② カラーフィルター検査と拡大検査
③ 屈折計検査と多色性検査
④ 分光検査と拡大検査

■ 問題９：スターサファイアの類似石で、通常４条のスター（十字スター）が見えるものは何か？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① ダイオプサイト
② スタークォーツ
③ ローズクォーツ
④ インドスター

■ 問題１０：パパラチアカラーのサファイアで、液浸検査をした際にリム（内側と外縁部が異なった色の分布が見える）が見えるものは、何の可能性があるか？
最も適当なものを①～④の中から選び、記号をマークしなさい。
① ベリリウム拡散加熱処理
② 張り合わせ石
③ スター（アステリズム）
④ 何も問題ないパパラチアサファイア

第 10 章　サンプル問題（模範解答）

サファイア

■ 問題１　：　①　❷　③　④

■ 問題２　：　❶　②　③　④

■ 問題３　：　❶　②　③　④

■ 問題４　：　❶　②　③　④

■ 問題５　：　❶　②　③　④

■ 問題６　：　❶　②　③　④

■ 問題７　：　❶　②　③　④

■ 問題８　：　❶　②　③　④

■ 問題９　：　❶　②　③　④

■ 問題１０：　❶　②　③　④

宝石総合科学研究所