

JEWELRY

APPRAISAL ASSESSMENT OFFICER
TRAINING COURSE

ルビー初級



宝石総合科学研究所

第1章 ルビーを知ろう

1-1 ルビーの性質

ルビーは赤色のコランダム 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 と呼ばれます。ルビーはラテン語で赤を意味する Ruber から Rubeus そして Rubinus と変化し、仏語の Rubis になったと言われます。

鉱物名	コランダム
化学組成	Al_2O_3 (酸化アルミニウム)
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) 黄赤：紫赤
透明度	透明・半透明 (スター石)
蛍光性	長波：鮮赤 短波：鮮赤～赤色
分光特性	クロムライン 青色部にルビーライン
カラーフィルター	鮮赤～赤色
和名	紅玉
誕生石	7月
硬度	9
宝石言葉	情熱、勇気、仁愛、威厳



ルビーと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ます。すなわち、アルミです。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、宝石用途として用いられることは、ほとんどありません。

しかし、わずか1%程度の微量のクロムを不純物として含むことにより、ルビーになるのです。この微量の不純物のクロムの量がさらに少ないとピンクになり、ルビーには届かずピンクサファイアと鑑別されます。これが逆に多くなると灰色のエメリーと呼ばれる灰色の工業用の研磨用途の鉱物になり、宝石用としては価値がなくなってきます。

しかし、ルビーが希少な宝石なのはそれだけではなく、不純物として含まれるクロムの存在が大きな理由です。コランダムに適度なクロムが含まれるということ自体が稀にしか起きないのです。何故なら、クロムは珪酸分の少ない塩基性、または超塩基性と呼ばれる火成岩に含まれますが、コランダムは一般には珪酸分の多い酸性岩質の、しかも珪酸分が多過ぎては他の鉱物になってしまうという微妙な条件の下で生成します。すなわち通常ならば、コランダムにクロムが含まれることはあり得ないのです。しかし、実際にはルビーは存在するので、あり得ない何か特別なことが起こったことになります。まさに、ルビーはルビーであるだけで特別な存在なのです。

第1章 ルビーを知ろう

1-1 ルビーの性質

ミャンマーのルビーの年間産出量は、約4万カラットと極めて少なく、タイ・カンボジア国境がその10倍程度、アフリカで約2万カラットと、世界中合わせても50万カラット程しかありません。年間産出量としては、ダイヤモンドの1500万カラット、サファイアの2000万カラット、エメラルドの300万カラットと比べると、これだけ有名で人気のある宝石としては桁違いの少なさです。

しかも、最高級産地のミャンマーは常に紛争の危機にさらされ供給が不安定なため、最高級のルビーはどんどん値上がってしまい、今日の破格につながっています。

しかしながら、マダガスカルでの新たな産出により今後の動向が気になるところです。

1-2 ルビーの色々な赤

ビジョン・ブラッド (鳩の血の色)	やや濃色の赤で内側からの妖輝な光（いわゆるテリ）がある色合いをビジョン・ブラッドといい、 最高級のルビーの色 です。この色のほとんどがミャンマーで産出され、紫外線に対して発光する性質が強く、黒みの原因になる鉄の不純物が少ないのが特長です。
ビーフ・ブラッド (牛の血の色)	主にタイ産の、透明度は落ちやや黒みを帯びた赤色のルビーの色合いを指します。紫外線に対して弱く発光する性質をもちます。
チェリー・ピンク	スリランカ産の明るい色調で透明度が高い色合いのものを指して言います。



ビジョン・ブラッド



ビーフ・ブラッド



チェリー・ピンク

第1章 ルビーを知ろう

1-3 ルビーの産地による品質の違い

ミャンマー産 	ピジョンブラッド”鳩の血の色”と称される深紅の色合いは色の起因であるクロムの含有量が1%と高く、暗い翳りの原因となる不純物である鉄分の含有率が低いからです。また、比較的柔らかな大理石の空隙の中で結晶が大きく成長できたことも、他産地とは異なる純粋で大きな結晶が採れる理由です。まさに、品質、希少性、価値など全てにおいて最高級品といえます。しかし、ミャンマー政府が鉱山を国営化したため、産出が激減しており、加えて政局が不安定なため非常に入手しにくいのが現状で、かなり高価なものになっています。 ミャンマー産の中でも最も評価が高いのはモゴック鉱山から産出されるモゴック産ですが、非常に高く、その中でも加熱処理をしていないものは、驚くほどの高値で取引されています。しかし、1990年代に、そこから東南に比較的新しいにマンシュという鉱山が発見され、モゴック産に引けをとらない良い品質のものも産出されています。さらに極最近、中国より新しい鉱山も発見され、色味は若干オレンジ味の石が多いですが、非常にクラリティの高い石が産出されており今後の進展が期待されます。
タイ産 	稀少なルビーの産地として、タイは生産量では世界の大半を占めています。 タイ産ルビーはミャンマー産と比べると多少紫がかかって見えます。これは鉄分が多いためで、いわばサファイアの青い発色が混じって紫がかって見えるのです。 また、大半は色味が濃すぎて透明度の低い濁ったいわゆる黒味がかかったルビーが多く産出されます。それなりに美しいのですが、その黒みがかかった血の色は、ビーフブラッドと呼ばれています。市場ではミャンマーのピジョンブラッドが高く評価され、カラット当たりの単価はミャンマー産の半分にしかなりません。 タイ産ルビーは1850年の鉱床発見以来、19世紀後半から世界の重要な供給地で、品質ではミャンマーに劣りますが、1963年にミャンマーが社会主義化され国営化された鉱山からの産出が激減したため、タイが最も重要なルビーの産地の1つとなっています。
スリランカ産 (セイロン) 	チェリーピンクと形容されるくらい、ピンクがかった淡い赤色をしており、ルビーとしての評価は低いです。中には、紫がかったものもあり、鑑別で、ピンクサファイアやバイオレットサファイアになることもしばしば見られます。
ベトナム産 	1983年に初めてルビー発見の報告があり、1987年その28km西で豊富なルビー鉱床が発見されました。その後ヴェトナム全土での調査が行われ、ほぼ全土に広大なルビーやサファイアの鉱床が発見されました。北部のルビー鉱床はいずれもビルマやパキスタンと同じ、結晶大理石の層を花崗岩ペグマタイトが貫いた地層で、ルビーやサファイアの他にも多様な宝石が発見されています。採取されたルビーの原石のほとんどは置物彫刻用で、2・3割がカボションカットにする低級クラスで、カット宝石として利用できるのは1割にも満たないとのこと。カットされる石の大半は1ct前後です。 大半の石はクロムの含有率が低く、ルビーというより、ピンクサファイアに分類されます。
マダガスカル産 	2000年末のマダガスカル宝石ラッシュで初めてルビーの採掘がはじまり、タイ産のような黒味のある石も出ていますが、透明度の高いテリのある最高級品の色合いの産出もあり、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年のパパラチャサファイアの加熱処理問題（パパラチャサファイアの説明に明記）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。

第1章 ルビーを知ろう

1-3 ルビーの産地による品質の違い



ミャンマー産



タイ産



スリランカ産



ベトナム産



マダガスカル産

ルビーは、どんな光の中でも赤い光を発することができます。これは、ルビーの中に含まれている不純物イオンであるクロムが、光エネルギーに反応し、自ら赤く発光するためです。

わずか1%程度の微量のクロムを不純物として含むことにより、ルビーになるのです。この微量の不純物のクロムの量がさらに少ないとピンクになり、ルビーには届かずピンクサファイアと鑑別されます。これが逆に多くなると灰色のエメリーと呼ばれる灰色の工業用の研磨用途の鉱物になり、宝石用としては価値がなくなってきます。

ルビーの産地は、ミャンマー、スリランカ、タイ、カンボジア、タンザニア、マダガスカルなどです。とくにミャンマーのモゴク谷（Mogok Valley）は、過去数世紀にわたって上質なルビーを産出し続けてきました。そのせいか、最近では枯渇状態にあるようです。

ミャンマー中部の Mong Hsu という地域では、1990年代よりルビーの採掘が開始され、今では世界をリードするルビー産地になっています。また、ミャンマー北部の Namya という地域でもルビーの堆積層が発見されています。

ミャンマー以外では、グリーンランドの後退した氷棚から広大なルビー堆積層が発見されており、また2002年にはケニアのワセージス川、2009年にはモザンビークでもルビーが見つかっています。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-1 ルビーの品質とは？

ルビーと言えば赤色が綺麗な宝石ですが、その赤色は、クロムの含有率のちょっとした違いで変化します。最高級のルビーは鮮やかな赤色のものとされ、その色合いは「ピジョン・ブラッド／鳩の血の色」とされています。ただし、価値を決めるルビーの品質の決め手はカラーだけではなく、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）とカット（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ものであり、その石の唯一性と天然である事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ルビー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、ルビー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ルビーも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 ルビーの Color（カラー）評価

カラーはルビーの価値を決定する最も重要な要素になります。最高級のルビーは、不純物が少なく、鮮明で鮮やかな赤になります。オレンジがかっていたり、パープル調や赤色が薄くなりすぎたり、濃くなりすぎたりすると、そのルビーのカラー評価は下がります。最高品質のルビーは、赤色が濃くて鮮やかで、しかも透明感があるルビーです。

カラーが暗すぎると、鮮やかさや透明感がなくなりカラー品質に影響を与えます。それとは反対にカラーが明るすぎると、ピンクサファイアとみなされます。当然ですが、ルビーとサファイアでは価値が全く異なりますので、評価が格段に下がります。

宝石を取り扱っている方々の間では、ルビーとピンクサファイアの境界線について様々な意見があります。歴史的には、ルビーという言葉は、赤色の石のことを表し、昔はピンクも含まれていました。しかし、ピンクサファイアとルビーに対する解釈は、文化の違いにより異なり、スリランカ等のような宝石原産国では、ピンクは常にルビーとして扱われていますが、それ以外の多くの消費国ではこれをピンクサファイアとして扱われています。

GIA では、マスターストーンをもとにルビーか、あるいは、ピンク、パープル、オレンジサファイアかどうかの判断を行っています。GIA では、その石がルビーと名付けられる前にレッドが最も優勢な色合いであることという原則があり、それによってグレーディングされています。

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ルビーですと言うだけでグレードを表す表記はなく、天然ルビー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 ルビーの品質について知ろう

2-2 ルビーの Color（カラー）評価

■ ルビーのカラーランクの種類

ルビー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。

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、出来るだけ「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 ルビーの品質について知ろう

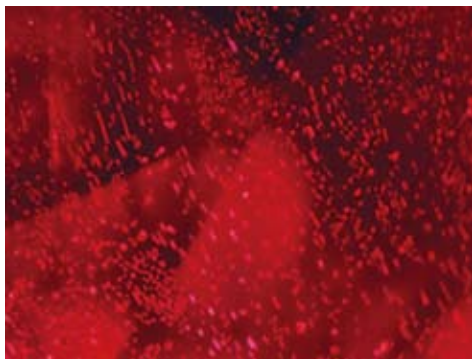
2-3 ルビーの Clarity（クラリティ）評価

宝石の売買に関わる方々は、天然のルビーで内包物が全くない物は存在しないため、少なくともある程度
の内包物があると理解しています。ルビー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、明るさに影響がある
様な内包物は、劇的にルビーの価値を下げてしまいます。

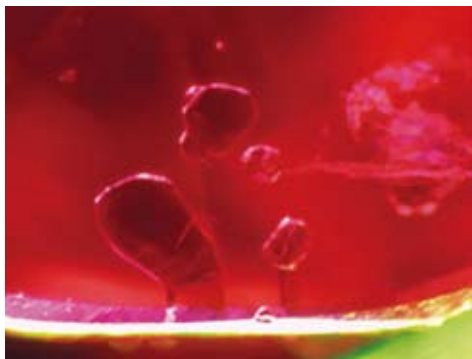
典型的なルビーのクラリティ特性には、結晶インクルージョンやシルクインクルージョン、微小インクル
ージョン等があります。



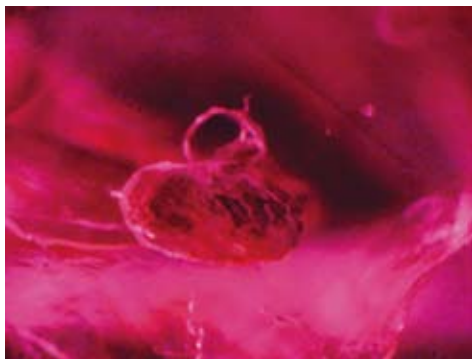
双晶面



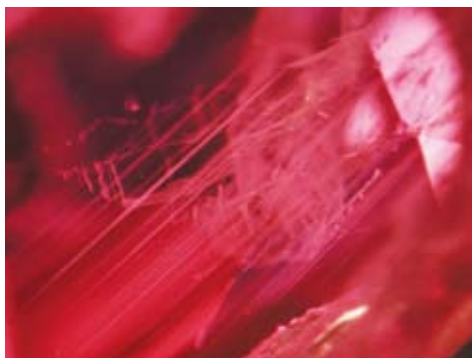
液体インクルージョン



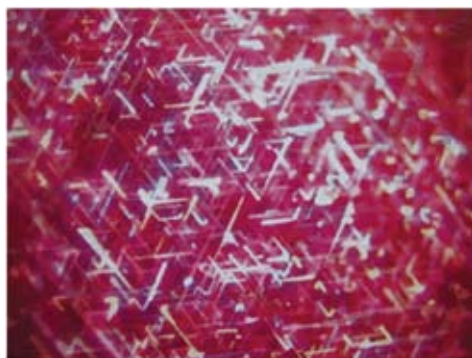
結晶インクルージョン



結晶インクルージョン



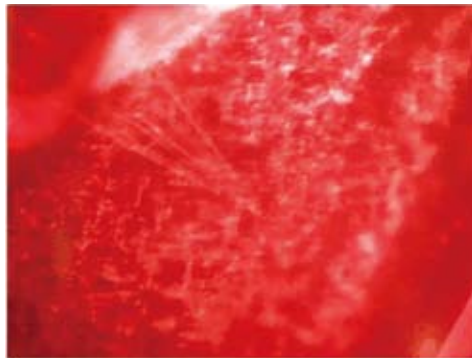
針状インクルージョン



シルクインクルージョン



微小インクルージョン

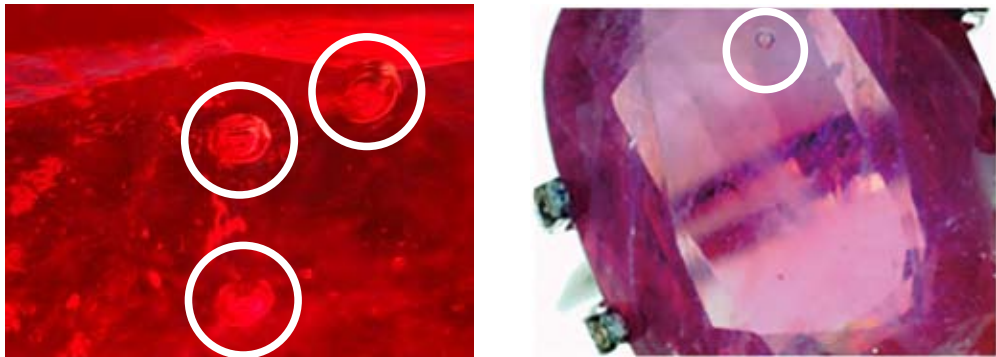


微小インクルージョン

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-3 ルビーの Clarity（クラリティ）評価

平面上に閉じ込められた気泡



上図には気泡が見えます。これは、宝石の内部のキズや割れ目、表面上のキズに鉛ガラスを溶かして浸み込ませた時にできる気泡です。稀にこのような気泡ができます。

基本的に気泡があった場合は、合成石もしくはガラスの可能性が高いと考えられますが、このような気泡がルビー内部に見られた場合は、含浸処理の可能性が高いと言えます。

インクルージョン検査の段階で気泡があった場合は価値がなくなります。

※「結晶インクルージョン」や「微小インクルージョン」と「気泡」を間違えないように注意しましょう！

ルビーのクラリティ評価では、ルビーの内包物の多さや場所、大小で評価します。

特にカラーに影響が出るような内包物（キズの影響で透明感がなくなり濃くなっているもの等）がある場合は、価格が大幅に下がる可能性がありますので注意が必要です。

■ ルビーのキズランクの種類

ルビー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。

■ 「A」ランク

「A」ランクに位置するルビーのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「SI2」以上のキズです。

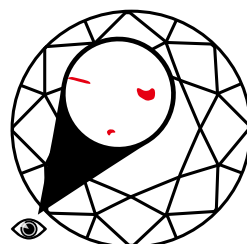
「SI2」レベルがルビーのキズのランクでは「A」に相当します。

「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。



SI1-SI2



10倍ルーペで確認が容易
肉眼ではやや確認が困難

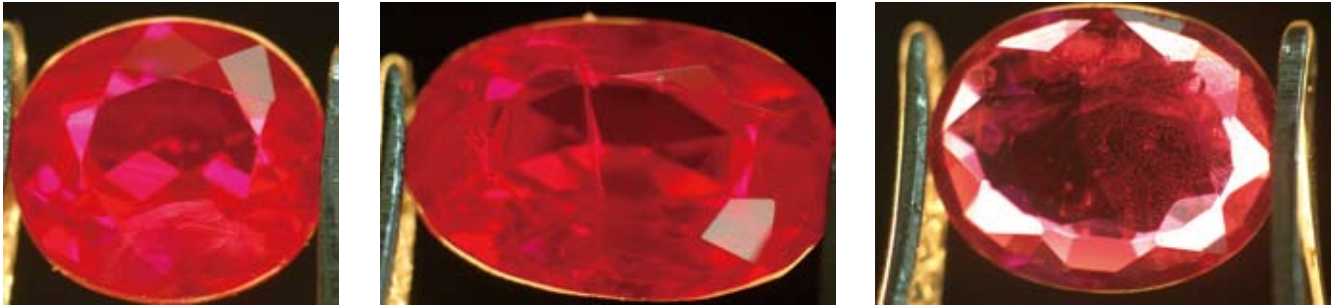
第2章 ルビーの品質について知ろう

2-3 ルビーの Clarity（クラリティ）評価

■ 「B」ランク

「B」ランクに位置するルビーのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「I1」クラスです。

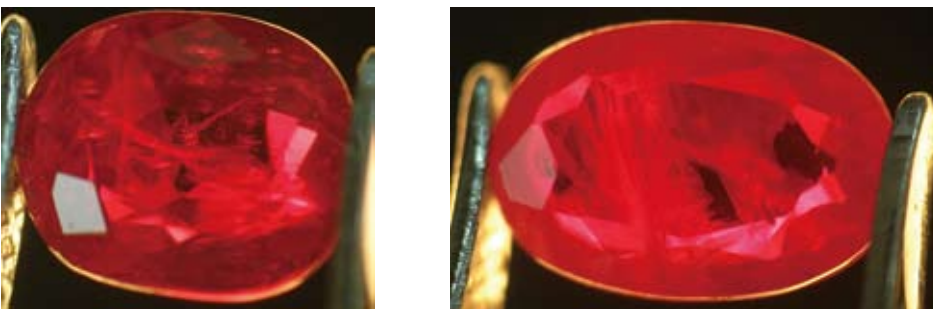
「B++」や「B+」は「SI」クラスに近いキズのランクがそれに相当します。



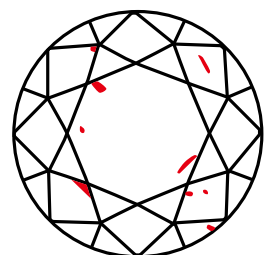
■ 「C」ランク

「C」ランクに位置するルビーのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「I2」～「I3」クラスです。

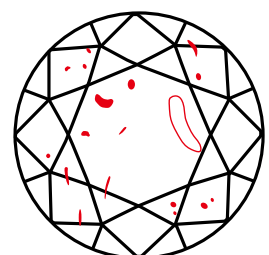
「C++」や「C+」は「I1」クラスに近いキズのランクがそれに相当します。



I1



I2-I3



■ 「NG」ランク

「NG」ランクに位置するルビーのキズのランクは、ダイヤモンドで表すと「I3」クラス以下です。

下図のようなルビーは全く価値がありませんので、注意してください。



第2章 ルビーの品質について知ろう

2-4 ルビーの Cut（カット）評価

ルビーのカット評価は、ダイヤモンドのように厳密に行われないのが特徴ですが、価値を決定する上で評価しないといけません。しかし、ルビー等のダイヤモンド以外でのカット評価で難しいのは、各宝石ごと（法制的種類ではなく同じ種類の宝石でも特徴や原石の取れ方ごと）に最適のカットが異なるということです。例えば、色が濃すぎる（明度が暗すぎる）原石を加工する場合には、できるだけ浅く石をカットすることによって光が石を透過して最終的な宝石の色が薄くなる（美しくなる）ように工夫されます。ところが、同じ原石でも色が薄い場合には、深くカットして最終的な宝石の色が暗くなる（濃くなる）、つまり美しくなるようにカットされます。

このように、ダイヤモンド以外の宝石では結晶ごとに最適のカットが異なるため、カット形状やダイヤモンドのような Excellent や Very Good、Good、Fair、Poor というカットプロポーション評価はあまり意味を持ちません。したがって、ここで言うカット評価は、その宝石が一番美しく見えるようなカットになっているかを判断した結果としての評価となります。

基本的な色石のカット形状としてミックスカットやファンシーカット、ステップが一般的です。しかし、中にはカボションカットと言う宝石を半球型にしたカットもあります。ファセットカットが透明感のある宝石に対して採用されるカットに対して、カボションカットは不透明な宝石、もしくはスターや七彩色など特別な光彩効果を現すのに適用され、通常は頂上が凸面で底部が平らになります。カボションカットの価格の評価はスターの石を除くと、もともと原石が不透明な宝石という定義からファセットカットの価格の評価の半分になります。



※カボションカットは石の表面をカーブさせてカットすることで、星彩効果と呼ばれるスター効果をもたらす場合もあります。そのスター効果があるルビーを「スタールビー」と言いますが、「スタールビー」だからと言ってすべてが高額になるわけではありません。スターの位置やスターの鮮明さ、ルビー自体の透明度にもよって価格は異なってきますので注意してください。

第2章 ルビーの品質について知ろう

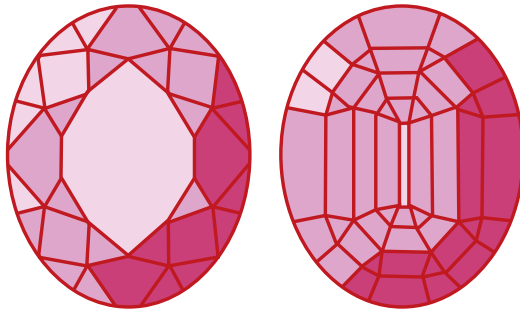
2-4 ルビーのCut（カット）評価

■ ファセットカット

ファセットカットとは、「ファセット」（英語で facet = 切子面・小平面の意味）という文字通り、いくつもの小さな面が幾何学的に組み合わせられたカッティングの方法で、宝石の持つ透明度を最大限に生かす場合に用いられます。必然的に、透明度と光の屈折率が高い宝石に多く用いられますが、ルビーの場合、大別してミックスカットやファンシーカット、ステップカットなどがあります。

■ ミックスカット

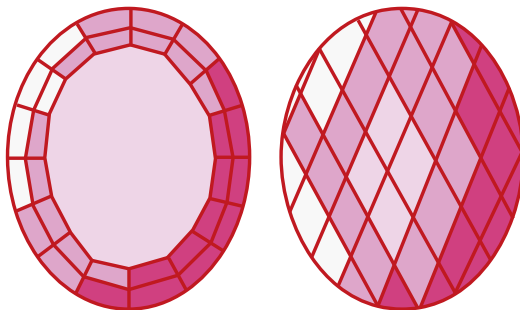
色石のカットに広く使われているミックスカットとは、テーブル側の面がブリリアントカット、裏面（パビリオン側）はブリリアントではなく、階段状にカットされた面になっておりブリリアントとミックスされたカットです。歩留まりを維持しつつ、ブリリアントカットの視覚効果と階段状のステップカットのデザイン性を組み合わせることを目的としています。



ミックスカットが最初に登場したのは 1960 年代ですので、比較的最近誕生したカッティングといっ
てよいでしょう。ミックスカットは商業的に大成功を収めており、ラウンドブリリアントカットが維持
していた人気の牙城を崩すほどの勢いをもちつつあります。

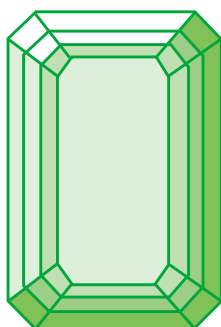
■ ファンシーカット

ミックスカットに対し、テーブル側もブリ
リアントではない面を持つカットをファンシー
カットと呼んでいます。

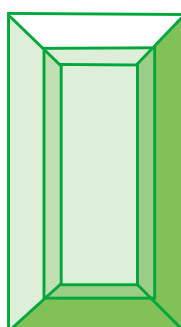


■ ステップ・カット

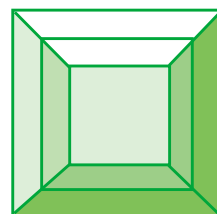
ステップカットとは、宝石の外周が正方形やその他の四角形に型どられており、切子面（ファセット）が側面のガードルに対して平行に削られているものを指します。しばしばトラップカットとも呼ばれます。ステップカットは、近年ではブリリアントカットの後塵を拝していますが、アールデコ時代（ヨーロッパおよびアメリカ・ニューヨークを中心に 1910 年代半ばから 1930 年代にかけて流行、発展した装飾の一傾向で、幾何学図形をモチーフにした記号的表現や、原色による対比表現などの特徴を持つ）には大変な人気を誇っていたカッティングです。エメラルドカットはエメラルドとダイヤの場合のみカット表記として使われていますが、エメラルド以外の色石にはこれらすべてステップカットと総称されています。



エメラルドカット



バゲットカット



スクエアカット

第2章 ルビーの品質について知ろう

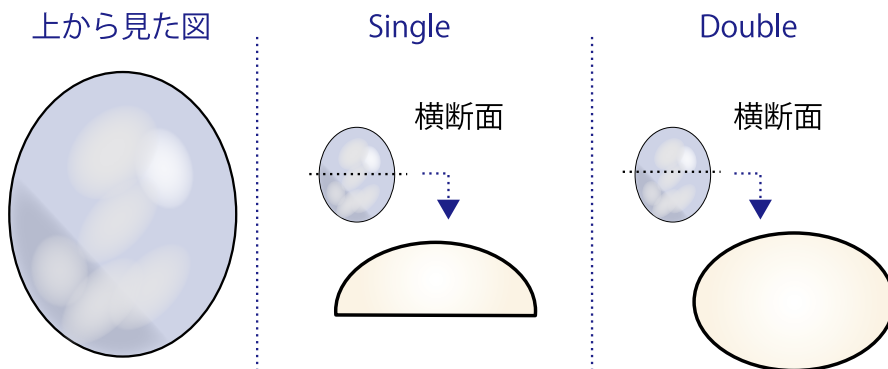
2-4 ルビーの Cut（カット） 評価

■ カボションカット

カボションカット（cabochon cut）とは、石を丸い山形に整えて研磨し、光の反射ではなく石そのものの光沢や文様を生かすカットの方法です。「カボション」は中世フランス語で「頭」を意味する言葉です。

主に翡翠などの半透明な宝石やトルコ石などの不透明な宝石に施されますが、透明な石に対しても、キャッツアイ効果、スター効果、遊色効果、などの特殊な光学的効果を求めて施されることがあります。また、ファセット面のエッジが磨滅しやすい柔らかい石に対し、強度的な理由からカボションカットが施されることもあります。

また、カボションカットは、砂塵に含まれる石英によって傷が付きやすい、モース硬度7以下の宝石に対して多く用いられますが、これはカボションカットが表面の引っかき傷などを目立たなくするという特性を持っているからです。



カボションカットの一般的な形状は長円形です。理由としては、円形に比べて微小な非対称性に気付きにくくなることと、長円形ドームが造形的に美しいという点が挙げられます。

研磨されるドームが表面だけのものが「シングルカボションカット」、表面と裏面の両面に付いたものが「ダブルカボションカット」、その他には、「ローカボションカット」、「ハイカボションカット」、「ホローカボションカット」などの色々バリエーションがあります。

2-5 ルビーの Carat（カラット） 評価

ルビー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。

$$(\text{縦 (mm)}) \times (\text{横 (mm)}) \times (\text{深さ (mm)}) \times 0.0097 = \text{カラット}$$

重さも、ダイヤモンドと同様です。

$$1 \text{ カラット} = 0.2 \text{ グラム}$$

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、同じカラット数のルビーでも他の3要素（カラー、クラリティ、カット）の組み合わせで、その価値はとも変わってきます。

ルビー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、そのカットを十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。

基準としては、通常、最低「0.7 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 ルビーの品質について知ろう

2-6 天然ルビーと合成ルビーの違い

天然ルビーと合成ルビーは、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。その為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。

■ ルビーの合成石とは

合成ルビーは、純粋の酸化アルミニウムの粉に、少量の酸化クロムを混ぜて溶融すると、美しい赤い色が出ます。合成ルビーは合成宝石の中の花形です。1902年にベルヌーイによって初めて生みだされました。合成でルビー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が指を飾ることもになりました。

合成ルビー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ルビー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、もっと良いといっているでしょう。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が、昔、海外から合成ルビー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した。

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きました。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、また合成ルビーか天然ルビーかの判定は大変むずかしくなっています。

最近の熱水合成法や、新しいファインセラミック界の技術を応用した溶融法で作られたものは、合成であるか天然であるかの識別はきわめて困難です。その代わりに合成といえどもベルヌーイ法のルビーと違って、値段もずっと高価になっているので、この種のルビーは天然と昔の合成の中間と言われています。

しかし、天然のルビー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、ここ最近では天然のルビーはその産出がきわめて少なく、大きな結晶はほとんど見られないため、10カラット以上の大きいルビーや高額になる高品質なルビーに関しては、一応合成であると疑うことが重要だということです。合成ルビーの中でも服部セイコーの「ビジョレーブ・ルビー」や、京セラの「クレサンペール・ルビー」などの商品名をもつものは、新しいファインセラミックの製品です。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-6 天然ルビーと合成ルビーの違い

■ スター・ルビーの合成石

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されますが、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ことも人気を得た要因の一つです。

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。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。天然のルビーやサファイアには、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の場合もあります。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。針状結晶は絹のように細いところからシルクと呼ばれますが、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いと言われています。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。そのような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いのであって、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、それと鑑別し易いのですが、近頃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。また、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)

そこで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るのです。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-6 天然ルビーと合成ルビーの違い

■ 色々な合成方法

① ベルヌーイ法 Verneuil proces

別名、火焰溶融法 = フレームフュージョン法 Flame fusion process

近代科学の発達によって、宝石の結晶がいろいろな元素からできていることが知られてから、多くの人が元素を混ぜて美しい結晶をつくることを試みました。

最初に宝石級の結晶（ルビー）の合成に成功したのは、フランスの化学者ベルヌーイで、1891年のことです。しかし、製法が公開されたのは1902年です。

ルビーをつくる時には、酸化アルミニウムに少量の酸化クロムを混ぜた原料の粉を上部におき、ハンマーでトントンとたたいて粉を少しずつ下へ降させます。粉は落下する途中で、酸素と水素を混合した2000℃程度の火炎で加熱されて溶け、霧状の液滴になり、種子結晶の上に積もって、円筒状のルビー結晶が成長します。

この方法は、原料粉末を酸水素炎で溶かして結晶を成長させますので火焰溶融法と呼ばれますが、発明者の名をとってベルヌーイ法とも呼ばれます。

右図はベルヌーイ法で作られたルビーとサファイアです。

ベルヌーイは3時間で10～15カラットの美しいルビーをつくったといわれていますが、その後装置は改良され、現在は直径10cmくらいの円筒状結晶をつくることができます。

また、ルビーだけでなく、サファイア、スピネル、スタールビー、スターサファイアなどもこの方法で合成されています。



リンデスター (Linde Star)

スタールビーや、スターサファイアの場合には、この方法だけではスターが現れませんので、さらにこの合成結晶を約1300℃に1週間ほど保ちますと、原料に加えられていたチタンが、ルチルの針状結晶になって三方向に並んで析出して、スターが現れます。しかし、困ったことにこのままでは割れやすいので、さらにゆっくり温度を上げ、1870℃くらいになってから、今度はゆっくり室温まで下げます。すると、かなりのショックを受けても割れる心配がなくなります。

こうしてつくられたスター石は、天然のスター石よりも色鮮やかで、しかもスターがくっきりと美しいので、最初に合成に成功したアメリカのリンデ社の名をとってリンデスターとも呼ばれます。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-6 天然ルビーと合成ルビーの違い

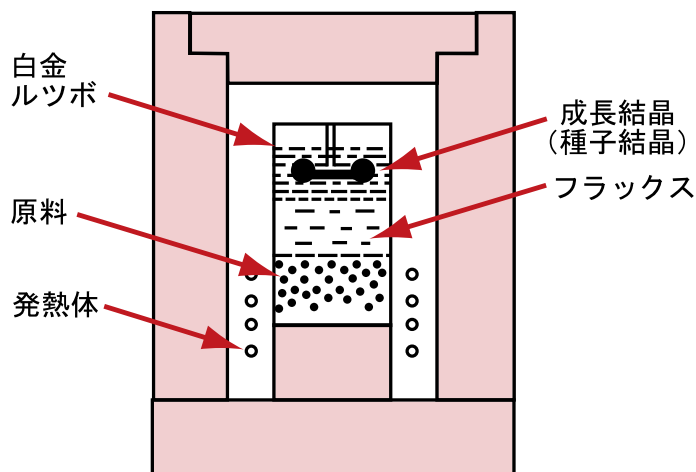
② フラックス（融剤）法 Flux Growth

ベルヌーイ法は、加熱して溶かした原料を冷やして結晶を成長させる、熔融法という合成法のひとつですが、結晶はすべてこの方法でつくられるわけではありません。

例えば、エメラルドはベルヌーイ法でも合成できますが、原料に猛毒の酸化ベリリウムを含んでいますので、この方法を用いるのは非常に危険です。

このような場合や、熔融温度が高い原料の場合には、フラックス法と呼ばれる、比較的低温で原料を溶かすことのできる方法が用いられます。

フラックス法は原料をフラックス（融剤）と混合したものを加熱して溶かし、ゆっくり冷やして結晶を成長させる方法です。



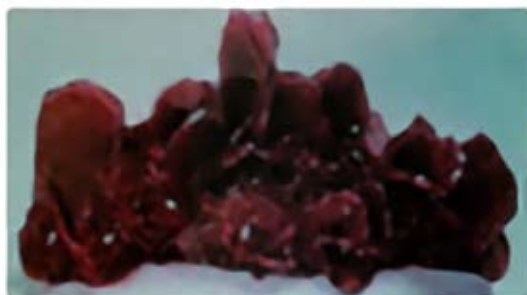
フラックス法 宝石合成装置

上図のように、白金ルツボの中に種子結晶をつるしておくとし、フラックスに溶けこんだ原料が対流に乗って上昇し、種子結晶にくっついて結晶を成長させるので、大きくてきれいな結晶をつくることができます。

このようにして、比較的簡単に、しかもキズの少ない石をつくることができます。

このフラックス法で、エメラルド、アレクサンドライト、ルビー、サファイアなどが合成されています。「チャザムのエメラルド」は、合成法が公開されていませんが、結晶の性質を調べてみると、フラックス法でつくられたものに間違いなさそうです。

「ツェルハスのエメラルド」や「ギルソンのエメラルド」もこの方法でつくられた合成エメラルドです。



フラックス法で作られたルビーの群生

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-6 天然ルビーと合成ルビーの違い

③ 熱水合成法 Hydrothermal Growth

3番目の熱水合成法は天然石と区別しがたい石ができる特徴をもっています。

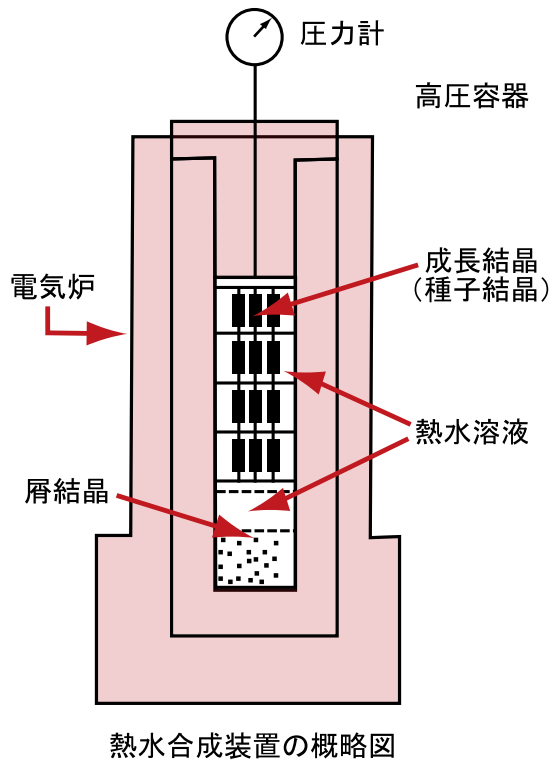
物質の中には、1気圧のもとでは温度を上げても水には溶けにくいですが、高压にするとよく溶けて熱水溶液になる物質があります。

このような物質を熱水溶液から結晶化させる方法を、熱水合成法または水熱合成法といいます。この方法では、天然宝石の成長条件に近い条件で結晶が成長するため、天然石と性状がよく似た宝石ができます。

熱水合成の簡単な装置としては、右図に示すように、600℃程度の温度に上げる電気炉と、1000-2000気圧の高压容器が用いられます。屑結晶か原料物質を高压容器の底に入れ、水または育成母液を8割程度注入し、種子結晶をとりつけた枠を入れてふたをします。

電気炉で加熱すると圧力がかかりますが、底部をやや高温に、上部をやや低温にして、熱水溶液が対流を起こすようにします。そうしますと、熱水溶液中に溶けこんだ成分が種子結晶に付着し、結晶は徐々に成長します。

この方法では一個の結晶の成長速度が一日に0.03mm程度と非常に遅いので、図のように種子結晶を数多くつるして、一度にたくさんの結晶が得られるように工夫されています。このようにして、エメラルドやシトリン、アメシストなどの水晶が合成されます。



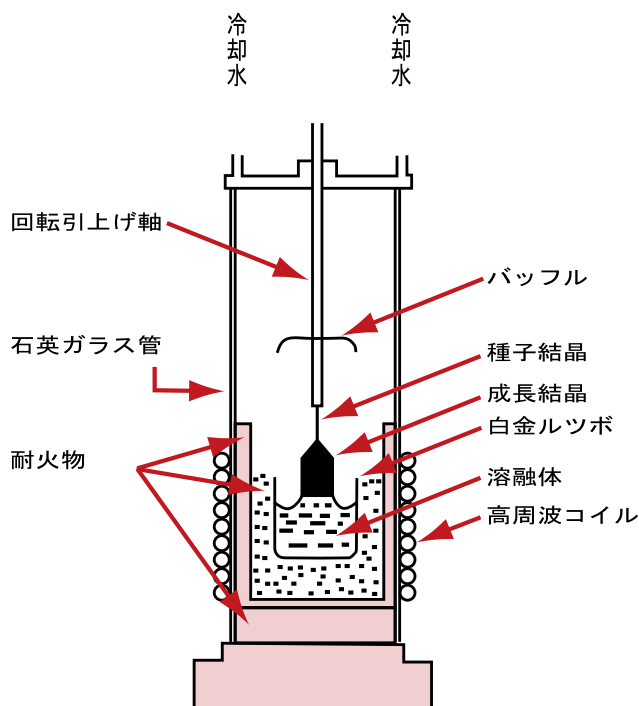
第2章 ルビーの品質について知ろう

2-6 天然ルビーと合成ルビーの違い

④ 引上げ法またはチョクラスキー法 Czochralski Growth

もう一つの合成方法に、ポーランドのチョクラスキーが発明した引上げ法（チョクラスキー法）があります。

ルツボの中で原料を溶融し、上から種子結晶をつるして、溶融液面のところで種子結晶と液を十分になじませたうえで、ゆっくり種子結晶を回転させながら引き上げていく方法です（下図参照）。



引上げ法 宝石合成装置

この方法で、サファイア、ルビー、ペリドート、YAGなどが合成されています。

半導体に必要なシリコンの単結晶もこの方法でつくられています。

今では直径30cm、長さ数10cmの単結晶を得ることができます。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-7 天然ルビーと間違いやすい類似石

■ 類似石

ルビー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、ルビーやスピネルには蛍光性があるのに対して、その他の石には蛍光性がありません。



類似石



ガーネット



トルマリン



レッドスピネル



レッドベリル



ガラス

第2章 ルビーの品質について知ろう

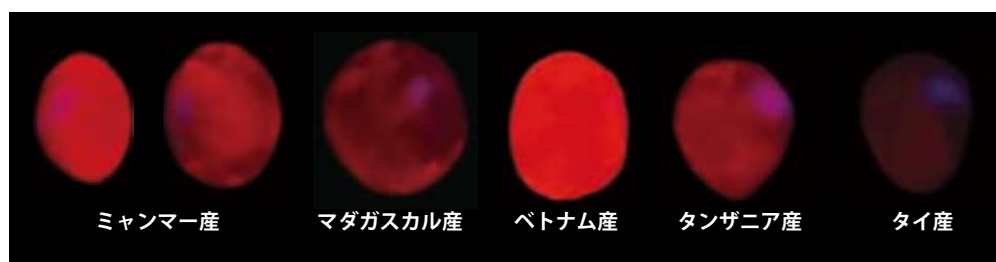
2-8 ルビーの合成石・類似石の検査

■ 合成石・類似石の検査1 ― 蛍光性検査 ―

ルビーには、着色成分としてクロム (Cr_2O_3) を含むため、紫外線に反応します。天然のルビーは、長波紫外線 (365nm) に対しては、「強い赤色蛍光 (鮮赤色発光)」～「普通の赤色蛍光」を発します。特に品質の良いミャンマー産などは、「強い赤色蛍光 (鮮赤色発光)」を発します。逆にタイ産ルビーはルビーに含まれる鉄分によって蛍光が抑えられて「弱い赤色蛍光 (暗赤色発光)」を発します。また、短波紫外線 (253nm) では、「弱い赤色蛍光 (暗赤色発光)」を発します。

合成ルビーも着色成分としてクロム (Cr_2O_3) を含むため、紫外線に反応します。ただし、天然ルビーとの違いは、人工的により良いルビーの色を出すために、できるだけ不純物 (鉄分など蛍光を朝得る成分) を含ませていない点にあります。そのため、長波紫外線では常に「強い赤色蛍光 (鮮赤色発光)」を発します。また、短波紫外線をあてると、天然では紫外線の波長が弱いため、「弱い赤色蛍光 (暗赤色発光)」を発しますが、合成ルビーでは「普通の赤色蛍光」を発します。

※稀に短波紫外線では表面が白く濁っているように感じることもあります。特にベルヌーイ法という合成製法の場合に多く見られます。



ルビーの蛍光の発光具合で合成石・類似石を判断する

ルビーに紫外線ライトをあてて赤色の発する蛍光の強弱で判断します。

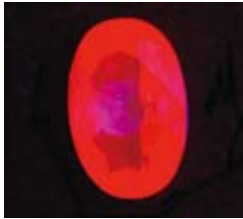
しかし、蛍光性だけでは絶対に合成石・類似石の判断をしないでください。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-8 ルビーの合成石・類似石の検査

ルビーの蛍光の発光具合で合成石・類似石を判断する

ルビーに紫外線ライトをあてて赤色の発する蛍光の強弱で判断します。
しかし、蛍光性だけでは絶対に合成石・類似石の判断をしないでください。



強い蛍光（鮮赤色蛍光）



普通の蛍光



蛍光性なし

長波紫外線ライトで強い蛍光（鮮赤色蛍光）を発する場合

長波紫外線ライトをあてて、**強い蛍光を発する**（上部左写真：鮮赤色）石で、インクルージョンが見えない場合は、**約 85% が合成ルビー**です。しかし、残りの **15% は非常に良い天然のルビー**（非常に良質で色も良くキズもない）です。

長波紫外線ライトで普通の蛍光を発する場合

長波紫外線ライトをあてて、**普通の蛍光を発する**（上部中央写真：赤色）石で、インクルージョンが見える場合、**約 80% 以上は天然のルビー**です。**残り 20% は、類似石のレッドスピネル**という宝石ですが、**現在の市場性から考えると約 97% は天然ルビーと判断して問題ありません**。また、レッドスピネルだった場合でも価値的には、天然のルビーと同等かそれ以上になるため、全く問題はありません。

長波紫外線ライトで蛍光を発しない場合

長波紫外線ライトをあてて、全く蛍光を発しない場合は、**約 90% 以上で類似石です**のでルビーではありません。基本的には**ガーネット**や**ガラス**がほとんどです。ここで、この石はルビーではないと判断します。

短波紫外線ライトで普通の蛍光を発する場合

短波紫外線ライトをあてて、**普通の蛍光を発する**（上部中央写真：赤色）石で、インクルージョンが見えない場合、**約 90% 以上は合成のルビー**です。残り **10% は、インクルージョンが見える場合に限り非常に良い天然のルビー**（非常に良質で色も良くキズもない）と判断できます。

短波紫外線ライトで弱い蛍光を発する場合

短波紫外線ライトをあてて、**弱い蛍光（暗赤色蛍光）を発する場合、約 90% 以上は天然のルビー**です。**残り 10% は、類似石のレッドスピネル**と言う宝石ですが、**現在の市場性から考えると約 97% は天然ルビーと判断して問題ありません**。また、レッドスピネルだった場合でも価値的には、天然のルビーと同等かそれ以上になるため、全く問題はありません。

紫外線蛍光反応チャート

ルビー



第2章 ルビーの品質について知ろう

2-8 ルビーの合成石・類似石の検査

■ 合成石・類似石の検査2 ― 拡大検査 ―

プロの鑑別鑑定士や、熟練した宝石商などは、自分の肉眼だけを頼りに、宝石を識別できる場合があります。しかし、ある種の天然宝石と合成石との識別を肉眼だけで判定することは難しいことが多く、合成製造の技術が日々進歩している現在、ますます困難になってきています。

したがって、ルーペ、あるいは顕微鏡等で拡大して、内部特徴を調べてみるのが、どうしても必要となります。しかし、そのような場合でさえ、外観の様子を見るだけで、なんらかの有力な手がかりを得ることができる場合があります。つまり、「もっと詳しく調べてみなくては分からないが、これはもしかして合成石かもしれない」というような疑いをもてる場合があるのです。

これは非常に大事なことです。この疑いを持つことこそ「鑑識眼」です。「鑑識眼」は、非常に役立つものです。優れた鑑別鑑定士ほど肉眼検査を重要視します。まず自分の眼で見て、その石が何か見当をつけておくと、器具を使った検査がやりやすくなるからです。

プロの鑑別鑑定士や熟練した宝石商が見るのは、宝石の外観の様子です。石の表面の光の反射具合（これを光沢と云います）を観察します。

例えばダイヤモンドは、特徴的な金剛光沢を示します。ファイアとよばれる、虹色の光の分散効果ともあいまった、独特の外観です。ある種の合成石やイミテーションは、あまりにキラキラしすぎて、不自然で人工的な印象を与えるでしょう。ダイヤモンドを見慣れた眼には、この違いが分かります。

ルビーやサファイア、エメラルドや翡翠でも、その光沢と独特の色の様子を観察して見当をつけます。多くの本物を見続けてきた眼が、それを教えるのです。

もう1つ、肉眼で見当をつけるときに、知っておくと良いのは、「石を見る角度をいろいろ変えてみるのが大切だ」ということです。つまり、石を上からだけでなく、横からも、下からも見てみるということです。多色性という性質をもった宝石があります。見る角度によって、二色（三色）の色が見えるという性質です。例えばアイオライトはブルーサファイアによく似た青色の宝石です。しかし、これは著しい多色性を示す宝石なので、見る角度を変えると異なる色が現れます。タンザナイトもまたそうです。しかし、サファイアはそれほど多色性を示さないで、区別をすることができます。

また、光源を利用するのも有効です。ペンライトの光を、石の底部から照らして、上から見ると、内部の様子が、肉眼でも見やすくなります。内部のキズの様子を知りたいときには便利です。詳しく見るには、拡大して見る必要があります。それを可能にするのが、ルーペや顕微鏡などです。ルーペの倍率は10倍のものを選ぶといいでしょう。

優れた鑑別鑑定士ほどルーペによる拡大検査を重要視します。ルーペを使って知れるのは、宝石の内部の様子です。宝石の内部の様子が分かると、その宝石の品質、つまりどの程度の価値があるものなのかということが推測できます。また、天然石かどうかを判断する、有力な手がかりを得ることができます。

ここで理解しておいてほしいのは、それは10倍の拡大検査であるということです。ルーペでキズがたくさん見えるからといって、否定的な気持ちになりすぎないようにしましょう。それは肉眼では見えないキズかもしれません。肉眼で見えないキズは、致命的なものではありません。キズがあまりに多すぎて、透明度が著しく損なわれていたり、割れの心配があるような大きな亀裂がある以外は、それほど神経質になる必要はないと思います。天然で産出する宝石にふたつとして同じものはなく、完璧な品質のものはひとつとしてありません。そのことを理解しておいてください。キズの有無を積極的な意味に転じれば、まさにそのキズこそが天然石の、疑いのない証拠にもなり得ます。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-8 ルビーの合成石・類似石の検査

天然石は特徴的な内部構造をしています。天然石は、自然のなかで長い時間をかけて成長するため、その痕跡をどこかに残しているはずで、ところが、合成石は短い時間で人工的につくられるものですから、天然石がもっているような痕跡を残すのは難しくなります。キズのない、クリーンすぎる内部は、合成石の疑いがあります。丸い気泡のようなものが見えた場合は、ガラスの疑いがあります。

もちろん、合成石の技術はどんどん進歩していて、天然石と紛らわしい内部構造をもつものもあります。これらはルーペだけで、はっきり区別することは不可能でしょう。それでも、「もしかして合成かもしれない」というなんらかの疑いをもつことができる場合が多いのも事実です。「はっきりとは断言できないけれど、もしかして……」という疑いをもつことが、買取で失敗をしないためには、非常に重要です。

※ルーペの使い方

眼はレンズにできるかぎり近づけてください。そして**石はレンズから約2.5 cm離れたところで持つこと**。レンズを石に近づけて、遠目に見ようとしたら、頭をぐらぐら動かしたりして見る人がいますが、これはいけません。レンズは眼の近くでしっかり固定して頭を動かさないようにしてください。安定のために、両肘を机の上につけるといいでしょう。最初は焦点を合わせるのに苦労するかもしれませんが、すぐに慣れます。また、ルーペとともにペンライトを併用すればより効果的です。石の底部をペンライトの光で照らしてやると、石の内部がよりはっきり映しだされます。ルーペとペンライトを同時に扱うのは最初難しいかもしれませんが、トライしてみてください。

第2章 ルビーの品質について知ろう

2-8 ルビーの合成石・類似石の検査

ルビーの内部特性で判断する

蛍光性検査で「強い蛍光を発する場合」や「普通の蛍光を発する場合」等、天然の可能性のあるものに関しては、蛍光性だけで判断するのではなく、必ず内部特性も確認して判断してください。



カーブライン



気泡がある



天然特有の内包物がある

カーブラインがある、気泡がある場合

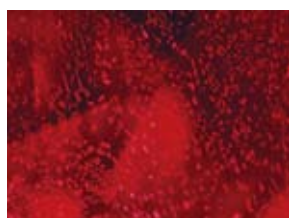
合成ルビー特有のレコード盤の溝のような湾曲した線（カーブライン）や気泡が確認できた場合は、**95%合成**です。蛍光性検査で強い蛍光を発してカーブライン、気泡などが確認できた場合や天然石特有の内包物が何もない場合は合成ルビーを第一に疑ってください。

天然特有の内包物がある場合

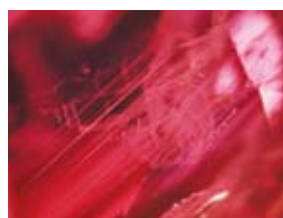
拡大検査により「結晶インクルージョン」や「シルクインクルージョン」、「微小インクルージョン」等、天然特有の内包物が確認できた場合は、90%以上天然のルビーです。極々稀に天然の石をもとに合成を生成して作られたオーバーグロースというものがありますので、判断ができない場合や高額になりそうな場合はサポートをお勧めいたします。



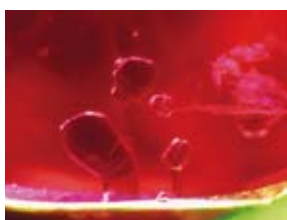
双晶面



液体インクルージョン



針状インクルージョン



結晶インクルージョン



結晶インクルージョン



シルクインクルージョン



微小インクルージョン



微小インクルージョン

このような天然のインクルージョンが確認できたら、そのルビーは天然ルビーと判断して間違いありません。

第3章 宝石の査定手順

3-2 ルビー査定手順

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. ルビーを査定しやすいように綺麗にする

製品のルビー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。鑑定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. ルビー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ルビーであるか確認します。

ルビー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. ルビー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. ルーペや肉眼でルビーの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. ルビー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. ルビー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
2010 年以前の SI 2 クラス以外 **-5%**
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
2010 年以前の SI 2 クラス **-20%**
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「**I 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

5-2 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」、複数の枝に分かれて出てゆくことを「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

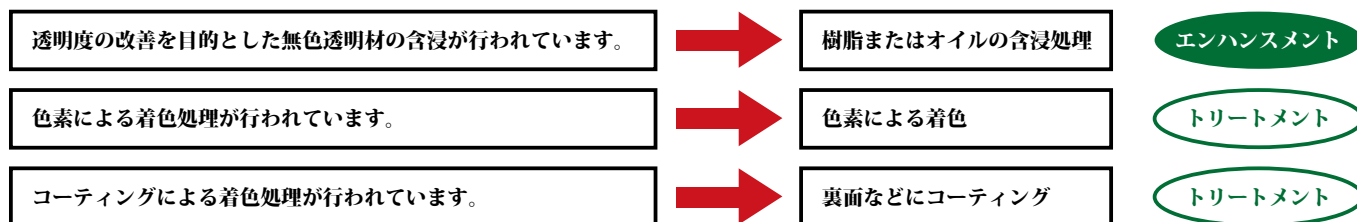
コメント

特記事項がある場合はコメント欄に記載されます。

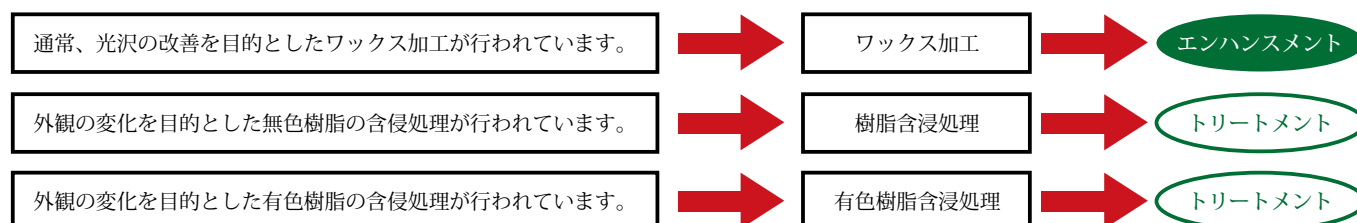
【ルビー／エメラルドの場合】

「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。

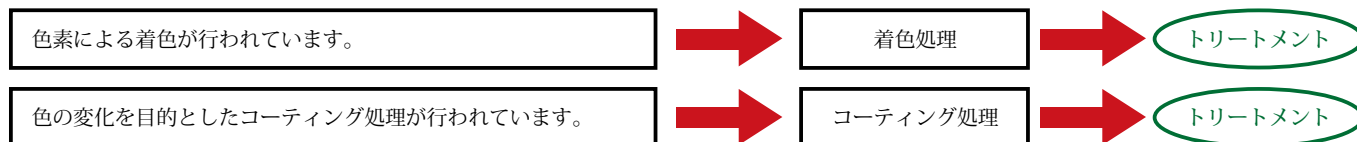
【エメラルドの場合】 コメントとして以下のような記載があります。



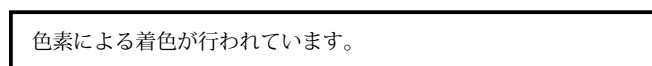
【翡翠の場合】 コメントとして以下のような記載があります。



【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。



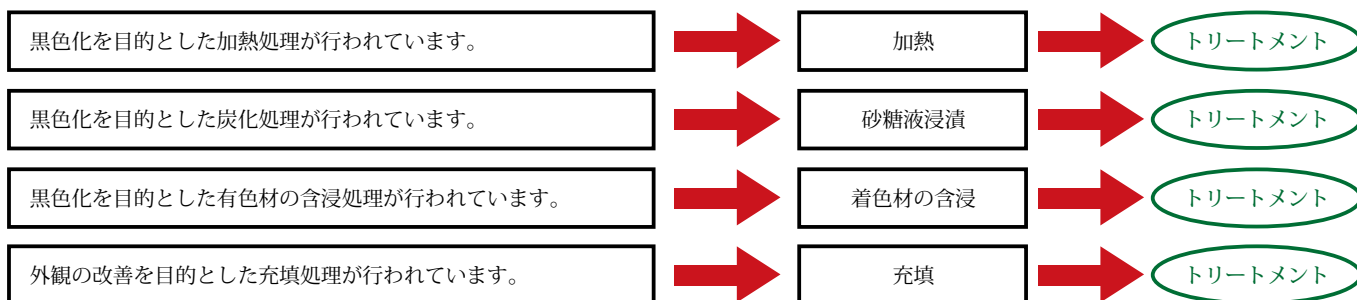
【タンザナイトの場合】 基本、処理として加熱（エンハンスメント）のみで、他の処理（トリートメント）はありません。コメントとして以下のような記載があります。



【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。



【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。



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られます。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！

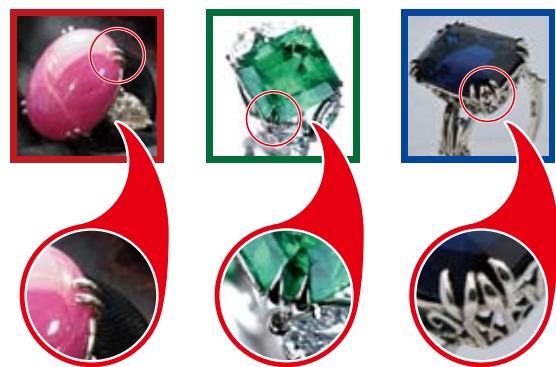
■ 価値が高いデザインの特徴



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）

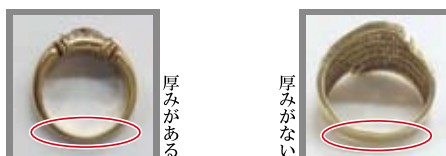
脇石のメレダイヤが綺麗だとデザイン性が良い宝飾品の可能性が高いと言えます。
留めがしっかりしていると丁寧な仕事をしていると判断できるように、メレダイヤが高品質だと、当然、宝石も良質な物を使用している可能背も高まり、それだけ良質なメレダイヤや宝石を使用している宝飾品はデザイン性も良い可能性が大きくなります。

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られると良いでしょう。
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と同様に、デザイン性が良い宝飾品である可能性が高いと考えられると良いでしょう。



地金もしっかりしている（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出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。



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。



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)



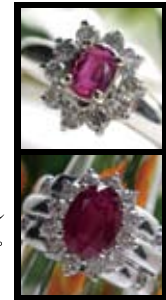
最新の流行りのデザインを取り入れている

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、デザインの価値も付きません。



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**ということ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年前とは爪の大きさが判断することができます。



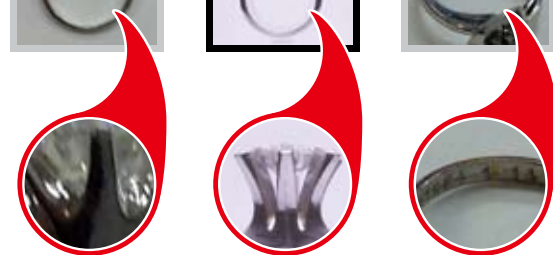
現在の婚約指輪



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

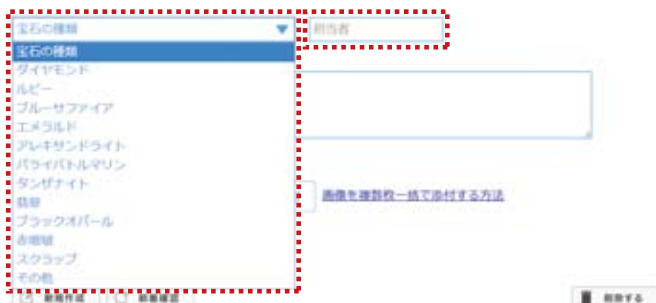
メインメニュー画面の「遠隔サポート」をクリックします。



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、一覧にお問い合わ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

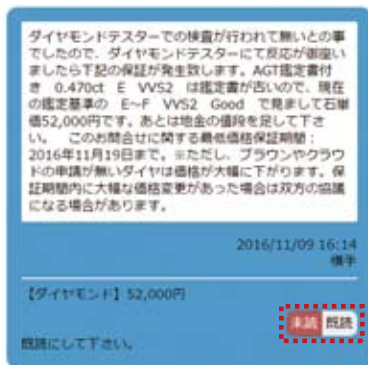
STEP.5 宝石総合科学研究所から連絡がくる

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。

遠隔サポート			
☒ 新規作成	☐ 新規返信		削除する
順	宝石の種類	担当者	本文
1	ダイヤモンド	松尾	鑑定お願いします。ダイヤモンドスターの反応はありました。0.432ct で重宝性はあります。
2	ダイヤモンド	田中	お問い合わせ。PT950リング。刻印は、0.406と0.15です。テスト反応有り。重宝性NOです。
3	ダイヤモンド	松尾	お電話になります。pt950リングダイヤモンドリングになります。ダイヤモンド0.47ct、ダイヤモンドグレイディングレポートあります。



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。そのため、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

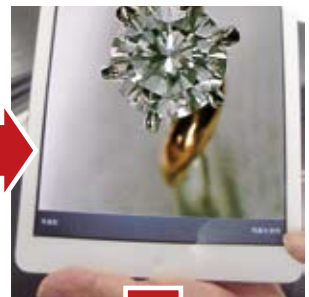
iPad や iPhone のカメラレンズにクリップレンズを装着します。クリップレンズは、挟むだけの接写撮影レンズです。

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。



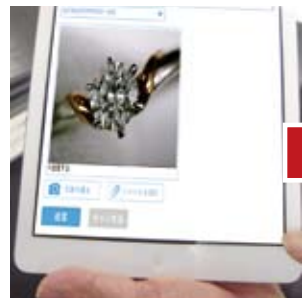
「宝石の種類」を選択して、「担当者」「コメント」を入力してください。※宝石が複数ある場合は「その他」を選択してください。

「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

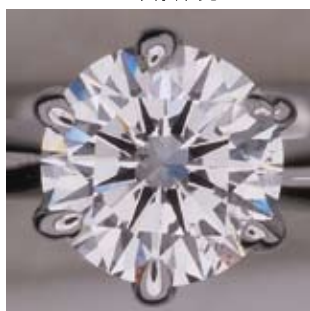
真横から撮影

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



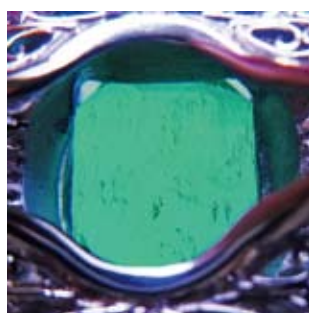
真上から撮影

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。※ピントをしっかりと合わせる事が重要！
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！



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別機関名を選択すると、鑑別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！

「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？

新田 真之介 弁護士

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。

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えて失敗した

カラーストーンの買取はお断りしている

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

システム利用店舗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。
地金分の値段を定めてください。

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。



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。



赤サング、ルビー、ブラックオパール、エメラルド、ヒスイ、パラバトマルリン、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。

【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。



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。



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、カーストーンの鑑別補助にも有効です。

<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！



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

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

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やすく、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な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 ルビー

ここでは宝石鑑定査定士のルビー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 $\text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$
- ④ $\text{Al}_2\text{F}_2\text{SiO}_4$

■ 問題2：ルビーの着色原因となる元素は、主成分の他に微量の不純物として含むことによりルビーの赤色をつくり出すことができます。この元素は何か？

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 鉄
- ② クロム
- ③ マンガン
- ④ チタン

■ 問題3：ルビーの色で主にミャンマーで採れる最高級のルビーの色のことを何と呼ばれているか？

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 ビジョンブラッド
- ② ビーフブラッド
- ③ チェリーピンク
- ④ ホースブラッド

■ 問題4：ルビーは紫外線蛍光(長波)にて通常、何色に発光するか？

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 赤色
- ② 黄色
- ③ 青白色
- ④ 変化なし

■ 問題5：ルビーで、スター(アステリズム)の効果をつく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るが、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 スタッビー状結晶インクルージョン
- ② シルクインクルージョン
- ③ フィンガープリントインクルージョン
- ④ ネガティブクリスタル

■ 問題6：ルビーの天然・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 カラーフィルター検査と拡大検査
- ② 蛍光性検査と拡大検査
- ③ 屈折計検査と多色性検査
- ④ 分光検査と拡大検査

■ 問題7：ルビーの拡大検査にて見えると非加熱の可能性がある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 フェザーインクルージョン
- ② シルクインクルージョン
- ③ 微小インクルージョン
- ④ スノーボールインクルージョン

■ 問題8：別名「火焰溶融法＝フレイムフュージョン法」とも呼ばれる合成法は何か？

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 フラックス法
- ② ベルヌーイ法
- ③ 熱水法
- ④ 結晶引上げ法

■ 問題9：ルビー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 微小インクルージョン
- ② 双晶面
- ③ カーブライン
- ④ シルクインクルージョン

■ 問題10：ルビーのカットにはファンシーカットやステップカット、カボションカットなどが使われているが、より多く使われているカットの名称は何か？

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 プリリアントカット
- ② ミックストカット
- ③ エメラルドカット
- ④ オールドヨーロッパアンカット

第 10 章 サンプル問題（模範解答）

ルビー

■ 問題 1 : ① ② ③ ④

■ 問題 2 : ① ② ③ ④

■ 問題 3 : ① ② ③ ④

■ 問題 4 : ① ② ③ ④

■ 問題 5 : ① ② ③ ④

■ 問題 6 : ① ② ③ ④

■ 問題 7 : ① ② ③ ④

■ 問題 8 : ① ② ③ ④

■ 問題 9 : ① ② ③ ④

■ 問題 10 : ① ② ③ ④



宝石総合科学研究所