

主な処理

加熱

加熱とは主に色の改善（余分な色味の除去や濃色化あるいは淡色化）を目的に宝石素材を高温にさらすことです。適用される温度は宝石素材により異なります。加熱は古くから行われており、スリランカでは 2000 年以上も昔からコランダム（ルビー&サファイア）の加熱が知られていたそうです。

コランダムでは通常 1000℃以上の高温にさらされますが、その他の宝石では 400~600℃程度です。そのため、ラボラトリーの技術を用いてもコランダム以外の宝石では通常加熱の痕跡を見出すことはできません。加熱が適用される主な宝石素材にはコランダム（ルビー&サファイア）、ブルーズイサイト（タンザナイト）、アクワマリン、シトリン、ピンクトパーズ、グリーン（ブルー）トルマリン、ジルコンなどがあります。また、琥珀は透明度を改善するために亜麻仁油などに漬けて熱処理されています。

これらの宝石素材における加熱は恒久性があり、通常の使用条件下では退色などの心配はありません。

含浸

「含浸」という言葉は国語辞典にはありません。化学用語で、防腐剤などを染み込ませるという意味で使われます。宝石素材では表面に達するフラクチャーや多孔質素材などに無色の流動性素材を染み込ませて、見かけの透明度や色を向上させる処理に対して使用されています。

クラリティの改善には宝石素材と屈折率の近いものが効果的です。そのため、ダイヤモンドのクラリティ改善には屈折率の高い鉛ガラスが使用され、エメラルドには無色オイルや合成樹脂が使用されます。

トルコ石、ラピスラズリ、ヒスイなどの多孔質あるいは多結晶宝石には外観と共に耐久性向上のため、ワックスやプラスチックなどの素材が含浸されます。ヒスイの含浸処理の識別には FT-IR（フーリエ変換型赤外分光）分析が必要です。

含浸処理や漂白された素材は超音波洗浄、化学薬品、熱にさらさないよう注意が必要です。

漂白

漂白は化学薬品を用いて宝石素材の色を淡く又は除去する処理です。漂白の後、染色もしくは含浸が行われることもあります。酸化鉄で汚れた見栄えの悪いヒスイは強酸で脱色・漂白され、その後に安定化のため脂が含浸されることがあります。

真珠は通常、有機物による汚れを除去するために過酸化水素水などで漂白されます。一部のサンゴ（黒サンゴ）やタイガーアイなども漂白されることがあります。漂白のみの場合、鑑別することはほぼ不可能ですが、その後に施された染色や含浸の検査は可能です。

漂白処理された宝石素材はややもろく多孔性をもつ傾向にあるため、油や他の液体を吸収しやすくなります。使用後に乾いた布で拭き取るなど適切なクリーニングが必要です。

着色（染色を含む色）

着色は多孔質あるいは構造の宝石素材に対して主に化学的な手段によって無機質顔料を沈着させる処理をいいます。代表的なものにメノウ類があります。これに対して染色は主に有機質染料によるもので、日光による退色など恒久性に乏しくなります。染色は多孔質素材の他に意図的に発生させたフラクチャーに染料を注入することでも行われます。多孔質素材の染色は、トルコ石、ラピスラズリ、ハウライト等々あり、フラクチャーへの染色はクォーツ、エメラルドなどに見られます。着色や染色処理は鑑別技術者や熟練した宝石ディーラーであれば容易に識別することができます。

着色（染色）処理された素材は染料を溶かす可能性があるためアセトンやアルコール（除光液を含む）などに触れないように注意が必要です。また、退色の恐れがあるため日光に長時間さらさないように気をつけてください。

コーティング（ペインティングを含む）

コーティングは宝石素材に着色層を付与して、色や外観を改変する処理です。着色層を化学的に蒸着させる方法や単に塗料などを塗布（ペインティング）する場合があります。近代的なレンズコーティングのような技術が用いられているものは安定性が高く、日常の使用に問題はありませんが、単純なペインティングでは剥がれやすく、引っかき傷がつきやすくなります。

ダイヤモンドでは見かけのカラーグレードを上げるためや、ファンシーカラーに見せかけるためにコーティング（ペインティング）が施されることがあります。その他の素材ではタンザナイト、トパーズ、クォーツなどに見られます。コーティングやペインティングは経験を積んだジュエラーや鑑別技術者が一旦疑念を持てば容易に識別することができます。

コーティング（ペインティング）が施された宝石素材は、引っかき傷をつけないように注意して使用後は柔らかい布などに包んで保管して下さい。

拡散

拡散は熱処理の一種です。高温で宝石素材の表層から内部へ人為的に外部起源の元素を浸透させる処理です。それにより、宝石素材の色を通常の加熱では得られない色に変化させることができます。

主にコランダムに適用されておりルビー、オレンジ／ピンク、ブルーあるいはスター石などが作られています。長石の変種でアンデシン／ラブラドライトにもこの処理が見つかっており、淡黄色のものが赤色や緑色に改変されています。通常、この処理の鑑別は困難で、ラボラトリーの高度な分析技術が必要です。

この処理は恒久的なもので、特に取り扱い上の注意はありません。ただし、浸透した色が表面に限定されている場合は、リカット時に注意が必要となります。

放射線照射

放射線照射処理は、人為的に放射線を照射してある種の宝石素材の色を改変する処理です。さらに好ましい色にするため加熱が行われることもあります。通常、照射された宝石が残留放射能を持つことはありませんが、AGL では宝石鑑別書を発行する際にはガイガーカウンターなどによる安全性のチェックを会員機関に義務付けています。

各色カラーダイヤモンド、ブルートパーズ、黄色あるいはグリーンのコォーツ、ルベライト、グレー系真珠などの一部に照射処理が行われています。非常に鮮やかな色のブルートパーズは天然に産出されないため、処理されたものと考えられます。また、カラーダイヤモンドの処理はジュエラーには識別が困難なため、ラボラトリーにおける分析が必要です。

照射処理されたブルーベリルやグリーンスポジューメンは比較的早期に退色する恐れがあります。殆どの照射処理された宝石に特別のお手入れは必要ありませんが、一部の照射処理されたカラーダイヤモンドはサイズ直しなどでトーチの熱にさらされないよう注意が必要です。

レーザードリリング

細く絞ったレーザー光を用いてダイヤモンド中の黒色包有物を漂白するための技術です。無色透明のダイヤモンドにおいて、見かけの品質を著しく損なう黒色包有物は、しばしばこの技術で目立ちにくく処理されます。処理の工程にはダイヤモンドの表面からターゲットに細い管を開ける外部レーザープロセスとターゲットをレーザーで加熱膨張させてダイヤモンドの表面まで達するクラックを作る内部レーザープロセスがあります。いずれの場合も、次の工程で強酸を用いてターゲットが漂白されます。

レーザーで開けられた細い管や表面まで達するクラックが強酸の通り道となります。外部レーザープロセスでは天然には見られない細い管が残るため、鑑別技術者や熟練したディーラーには容易に識別が可能です。しかし、内部レーザープロセスでは自然発生（天然）のクラックと人為的に発生させたクラックの識別が非常に困難な場合があります。レーザードリリングを施したダイヤモンドは、耐久性に問題を生じることはなく、特別なケアも必要ありません。

高温高圧プロセス

高温高圧プロセスはダイヤモンドの色を改変するために高圧下で行う熱処理です。ある種の褐色を無色化したり、好ましいファンシーカラーを生み出したりします。処理された色は安定で退色の心配はありません。高温高圧プロセスにはダイヤモンドを剛性するための高圧装置が必要なため、限られた施設でのみ行うことができます。処理されたダイヤモンドにはしばしば”HPHT processed”などのガードル刻印が施され、適切な情報開示がなされます。しかし、開示がないものは熟練した鑑別技術者でも看破は困難で、先端的なラボラトリーの分析が必要です。

高温高圧プロセスが施されたダイヤモンドに特別なお手入れや取り扱いの注意はありません。