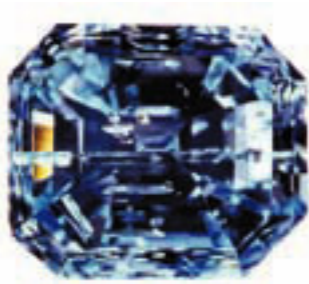


最近入手した 合成ブルーダイヤモンド レポート

ウエスギ ハジメ
AGFジェムラボラトリー 上杉 初

今回ラボで入手した合成ブルーダイヤモンドはこれまで目にした合成石よりも比較的颜色が薄い。この合成石の色の程度、及び識別方法を説明してゆきます。



今回検査した合成ブルーダイヤモンド(0.240 ct)

形状 エメラルド カット

寸法 3.64 x 3.12 x 2.54 mm

重量 0.240 ct

カラー これまで検査した合成ブルーダイヤモンドよりも色は薄い。天然ダイヤモンドのグレーディングスケールでファンシーブルーからファンシーインテンスブルーの範囲であろう。

クラリティー 2程度(天然ダイヤモンドのグレーディングスケールで)

インクルージョン テーブル内に非常に大きく複数の金属インクルージョンが見られ、そのほかにフェザー、キャピティー、ナチュラルなどが存在する。以前検査した合成石の様な色むらは確認できなかった。



テーブル内に複数の金属インクルージョンが観察できる

紫外可視分光検査 特徴的な吸収はなかった。

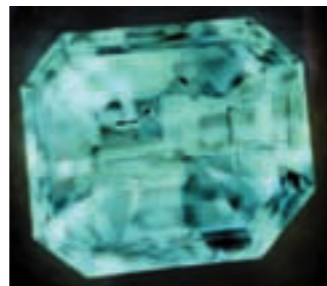
赤外線分光検査 中赤外線分光データからタイプbのダイヤモンドであることが解る。天然ブルーダイヤモンドも同様のタイプである。

紫外線蛍光検査 長波紫外線下で不活性であるが、短波紫外線下で中程度の緑青白色の蛍光反応を示し、同じ蛍光色で燐光反応が数分間継続した。この燐光反応は合成ダイヤモンドの特徴のひとつである。

電導性検査 あらゆる方向で非常に強い電導性を示したが、天然ブルーダイヤモンドも通常、電導性を示すため天然と合成を分ける手段にはならない。

磁性検査 一般的な磁石に付くほど強い磁性を有している。

蛍光X線分析 多くの鉄(Fe)が検出された。テーブルを通して見られた金属イ



カソードルミネッセンスにより合成ダイヤモンドの特徴的な成長構造がみられる

ンクルージョンは鉄であることがこの時点で明らかになった。

カソードルミネッセ フェース アッ

ブで合成ダイヤモンドに特徴的な成長構造が明瞭に確認できた。

今回のサンプルは、合成ダイヤモンドの特徴を数多く有するダイヤモンドといえる。まず、拡大においてテーブルを通して見える金属インクルージョンはサンプルが合成ダイヤモンドであることを強く示唆し、天然ダイヤモンドのどのインクルージョンとも類似していないのである。

また、天然ダイヤモンドに長波紫外線下で不活性で、短波紫外線下での蛍光反応、及び燐光反応を示すことは極めて稀であり、燐光反応が数分間継続することはない。

次にこのサンプルの特徴に強い磁性を有することが挙げられる。天然ダイヤモンドに磁性を有するとの報告は未だにないため、このサンプルが合成ダイヤモンドであることは明らかである。

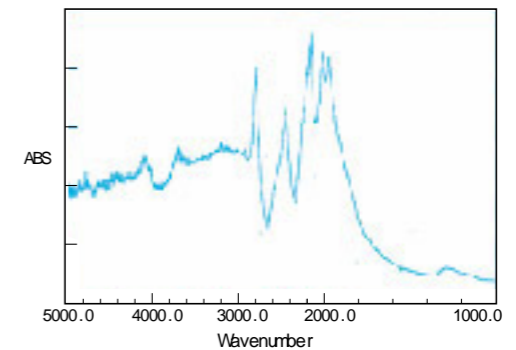
このように、通常の宝石学的検査だけでこのサンプルが、合成ダイヤモンドであることが十分に導き出されるのである。

また、蛍光X線分析やカソードルミネッセンスなどを使用することにより、合成ダイヤモンドとの結論を完全に裏付けるものとなる。蛍光X線分析による鉄の検出は合成石の証拠であり、天然ダイヤモンドが鉄を含有することはない。カソードルミネッセンスによるダイヤモンドの成長構造の確認は最も確実な検査方法といえる。合成ダイヤモンドの成長構造は天然ダイヤモンドの成長構造とは全く異なるため、明確に区別できるのである。

まとめ この合成ダイヤモンドの識別は決して難しくはない。慎重に様々な宝石学

的検査を実施すれば確実にサンプルが合成ダイヤモンドであるという結論に到達するはずである。

この合成ブルーダイヤモンドで最も注目されるのは色の濃度であろう。これまで検査した合成ブルーダイヤモンドはすべて非常に濃い色を有し、彩度がやや低く、明度も暗い外観であったが、今回のサンプルはこれまでのサンプルよりも濃度は薄く、彩度が比較的高く、明度も比較的明るい外観であり、おそらく、天然カラーダイヤモンドのカラースケールでファンシーブルーまたは、ファンシーインテンスブルーであろう。このように、合成ブルーダイヤモンドで濃度の薄いサンプルが製造されており、天然ブルーダイヤモンドの色に非常に酷似してきてい



この合成ブルーダイヤモンドはFTIRのデータよりタイプbであることがわかる

るといえる。もっと薄い色の合成ブルーダイヤモンドを目にする日も近いといえるのではないだろうか。

また、今回ツーソンで合成ピンクダイヤモンドを入手しました。このサンプルもこれまで目にした合成石よりも色も天然ダイヤモンドの色に類似してきています。次号ではツーソンで入手した合成ピンクダイヤモンドについて紹介いたします。