

ラボ便利

# 新しいカラーのロシア製合成ダイヤモンド

ウエスキ ハジメ  
AGEジェムラボラトリー 上杉 初

今年、東京新宿で開催された東京国際ミネラルフェアのロシアブースにおいて、合成ダイヤモンドを展示していました。カラーはイエロー、ブルー、カラーレスの3種類でしたが、イエロー石のロット中にやや暗いグリーンニッシュイエローの初めて見かけるカラーの合成ダイヤモンドが混入していた。このグリーンニッシュイエロー石(写真1)を入手することができたので、検査結果および鑑別方法を報告します。

## 形状

ペアー プリアント

## 寸法

4.65x 3.50x 2.15mm

## 重量

0.207ct

## カラー

暗さを伴うグリーンニッシュイエローで、天然のカメレオンタイプのダイヤモンドを思わせる色相であり、合成ダイヤモンドでこのようなカラーに遭遇するのは初めてである。天然カラーダイヤモンドのグレーディングスケールで Fancy Dark Gray Greenish Yellow程度である。

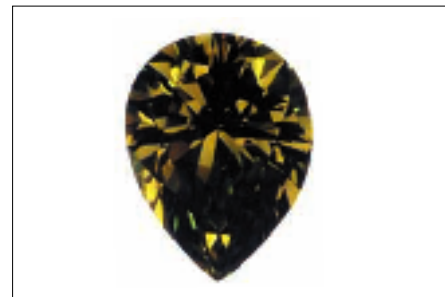


写真1 カメレオンタイプのカラーによく似た色相を呈する合成ダイヤモンド(0.20ct)

## クラリティー

天然ダイヤモンドのグレーディングスケールで VS~ SI程度

## インクルージョン

金属質と思われるクリスタル、テーブル全体に散乱したピンポイント群が観察されたが、この合成石で最も興味深いのはグレイニング及びそれらに伴う色むらである。

テーブル内に四角形のグレイニングが確認でき、グレイニングの内側はイエローでグレイニングの外側はややブルーイッシュなグリーンを呈している。また、パピリオン側から観察すると合成石に特徴的なグレイニングも確認できる(写真2)。

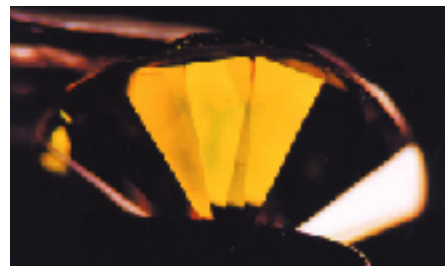


写真2 いくつかのグレイニングが確認でき、イエローとグリーンの色むらも確認できる。これらのグレイニングは合成ダイヤモンドの特徴である。

## 紫外線蛍光検査

長波紫外線には蛍光は示さないが、短波紫外線に弱い黄緑色の蛍光を示した。

## 紫外可視分光検査

525 530nmに非常に弱いピーク、640 650 660nmに弱いから強いピークが見られ、660nmのピークが最も強い。これらのピークのいくつかはニッケルに関係していると考え

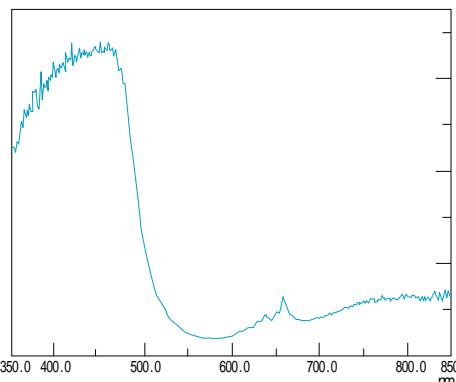


図1 紫外可視分光データを見ても、630-670nmに複数のピークが見える。

## 赤外線分光検査

1450cm( H1a)、4935cm( H1b)、5165cm( H1c)の照射及び焼き鈍しのピークは全く見られない。窒素領域に目を移してみるとタイプ bの特徴である 1343、1304cmのピーク、及びタイプ aBの特徴である 1331cmにピークが存在することからこの合成ダイヤモンドはタイプ aB+ bの

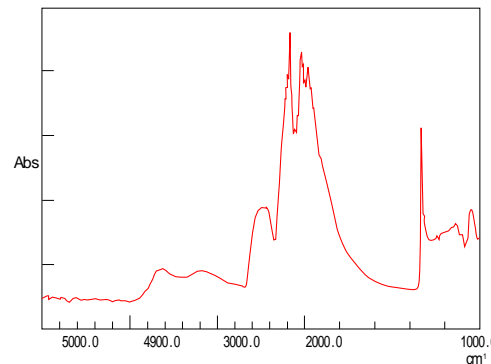


図2 中赤外線分光データにおける窒素領域を見ても1343cmに弱いピーク、1331cmに非常に強いピーク、1131cmに中程度の強さのピークが見られる。1343cmと1131cmはタイプ b、1331cmはタイプ aBのピークである。

混合であることが解る(図2)。

また、1050cmの幅広い吸収はダイヤモンドの結晶構造中にある窒素に関連した欠陥であることが知られており、これまでに合成ダイヤモンドでしか見られなかった。(ローソン、及びカンダ 1993a)

## 蛍光X線分析

可視分光データよりニッケルの含有の可能性が高いことから蛍光X線分析を実施した。検査の結果、予想通りニッケルが検出された。

## 電導性

無し

## カソード ルミネッセンス

テーブルの四角形のグレイニング部分が発光し、この四角形を中心に4方向に発光

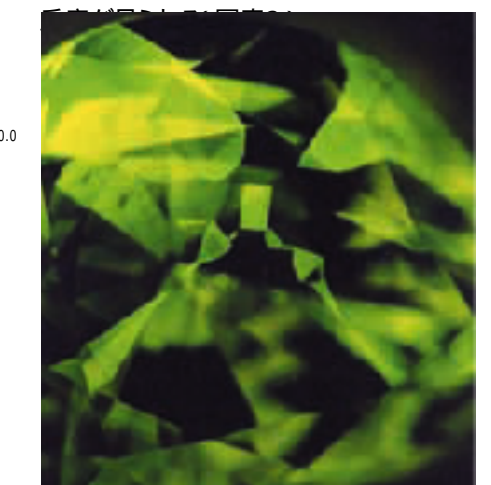


写真3 カソードルミネッセンス写真によると四角形のグレイニング部分が発光し、このグレイニングを中心に4方向に発光部分が確認できる。天然ダイヤモンドはこの様な構造を有することはない。

## 検討

この合成ダイヤモンドの最も興味深い特徴はカメレオンタイプの天然ダイヤモンドに非常に似た暗いグリーンニッシュイエローのカラーにある。合成ダイヤモンドでこのようなカラーに遭遇したのは初めてであり、色の原因には大変興味がある。しかしながら、この合成ダイヤモンドの暗さ、及びグリーンニッシュの原因はニッケルに起因している可能性があるが、特定できていないため、今後、明確な報告のできるよう調査、研究を続行するつもりである。

このダイヤモンドが合成であることを識別することは比較的容易である。まず、紫外線蛍光検査により短波紫外線では蛍光反応を示さないことが合成ダイヤモンドであることを強く示唆する。しかし、蛍光反応だけで合成石かどうかを決定することはできない。最も有効な検査は拡大検査、及びカソードルミネッセンスであろう。

このダイヤモンドは拡大におけるグレイニング、及びカソードルミネッセンスで見られる結晶構造が天然石に見られる特徴とは明らかに異なっており、合成石の典型的な特徴を示している。また、ニッケルの含有も合成ダイヤモンドの特徴のひとつである。

## 結論

過去にジェモロジストニュースで何度か紹介したように様々なカラーの合成ダイヤモンドが製造されており、今後もこれまで紹介したカラーとは異なったカラー範囲の合成ダイヤモンドが製造、販売されると考えなければならぬ。

また、今回のように日本国内のミネラルフェアでカラーレス、イエロー、ブルーの合成ダイヤモンドが販売されていることから、ダイヤモンドの鑑別、及びグレーディングに携わるラボラトリーは合成ダイヤモンドの識別方法を知っておかなければならない。また、合成ダイヤモンドを販売する人は情報開示を確実に行わなければならない。

1月に  
パールグレーディングクラス  
開催!



このコースは、スクーリングに参加してGIAの真珠記述システムを用い実際に真珠を評価していきます。マスターパールと比較して、正確なグレーディング技術の修得に向けて集中的にトレーニングを行います。GIAの開発したダイヤモンド・グレーディング・システムの4Cが世界中で採用されているように、今後GIAパール・グレーディング・システムも、国際基準として定着するものと高い評価を受けています。このもっとも新しく、信頼性のある技術をマスターすることによって、あなたのスキルや信用が増していき、さらに真珠のセールスを増進させてくれるでしょう。バイヤー、マネージャー、オーナー、宝石・宝飾関連の販売員、製造業者、デザイナー、質店経営者などに最適です。

## 学習内容

- 昨今のマーケットにおける養殖真珠の価値判断
- 真珠産業や真珠の採取について
- ファンシーカラーの真珠
- 天然真珠の成因
- 養殖真珠の処理の見分け方
- GIAの7つの評価要素(大きさ、形状、色、光沢、表面特徴、真珠層厚さ、調和)
- 養殖真珠のタイプや品質・成因などについて
- 真珠の手入れと取扱方法

## 開催日

- 【東京】10:00- 16:00
  - 11月13日(火)、14日(水)
  - 11月17日(土)、18日(日)
- 【大阪】10:00- 16:00
  - 11月21日(水)、22日(木)
  - 11月23日(金)、24日(土)

受講料 万円(税別)

取得証書:A GIA letter of completion

パールプログラムが10月より厚生労働省教育訓練給付講座の指定を受けました!

これにより受講料の80%が戻ってきます。この機会にぜひ受講ください。詳しくは次号ニュースにてご案内いたします

通信講座

10月より  
ジュエリーエッセシャルコース  
ついに開講



効果的な販売は、商品のデザインや制作に隠されています。この講座では、5つの課題を学習することによって、ジュエリーセールスに役立つ情報を素早く発見でき、日々の売場で活用できる知識を身につけることができます。講座では、すべてのジュエリーの主な特徴について紹介していきます。いくつかの特徴が組み合わさってジュエリーに独自の価値が生まれる様子を説明し、その他、ジュエリー制作に理想的な貴金属の性質(希少性や魅力など)についてや、人気の高いジュエリースタイルについても学習していきます。そして顧客の心理について学ぶことにより、「ためらい」の対処方法や購入動機なども理解することができるので、積極的に販売に結びつけることができます。副教材のビデオ学習では、より実践的な販売に役立つ情報を視覚的に習得することができますので、通信講座でも安心して学習していただけます。また、教材は国際的な商慣習やジュエリーセールスの方法論を背景としており、実践的な知識と鑑賞力を併せて身につけることができます。これにより、高価な商品を安心して販売できるようになりますので、ジュエリーセールスに携わる方には最適な講座といえます。

宝石・宝飾関連の販売員、マネージャー、デザイナー、宝石に興味のある方に最適です。

## 学習内容

- 貴金属の魅力、加工性、耐久性、希少性 純度およびカラット数
- 金、プラチナ、銀合金 人気の高いセッティングスタイル
- デザイナージュエリー
- ブランドジュエリー
- カスタムジュエリー
- エステートジュエリー
- エステートジュエリーの販売
- デザインの特徴と利点を売り込む
- 加工と組み立て
- セッティングのチェックリスト
- 仕上げ
- 貴金属の規制(アメリカ、イギリス、アジア諸国、イタリア)
- 販売プロセス
- 販売までの7段階
- フォローアップ
- アフターサービス
- 手入れとクリーニング
- 修理とリマウンティング
- 学習内容の応用

教材 原本・訳本、ビデオ付き

受講料 万円(税別)

提出課題 5課中3課題提出

受講期限 4ヶ月(平均4-6週間)

試験 75点以上(試験時間 1時間)

取得証書:  
The GIA Jewelry Essentials Certificate