

宝石の世界 その13

検査機器について その4 ～ 検査に用いる機械 ①～

現在、実査定時には従来のルーベやテスターなどの他に精密な分析機械も併用し、検査の正解性や迅速性をはかっております。

◆ 蛍光X線分析装置 XF-A7 用途:地金などの検査

かなりエネルギーが高いX線は、物質を透過する力もあることで知られています。物質にX線を照射すると、物質を構成する元素固有のエネルギーの蛍光X線が発生します。これを測定することにより含有される元素の種類（定性分析）、濃度（定量分析）などがわかります。

蛍光X線の分析装置は主に2つの方式があります。波長分散型装置とエネルギー分散型装置です。波長分散型装置は非常に精度などが高い一方、機械が複雑化/大型化してしまうデメリットがあります。エネルギー分散型装置は上記方式より精度が落ちる一方、機構が単純で幅広い試料へ対応できるため様々な用途で使用されています。

弊社のXF-A7はエネルギー分散型の蛍光X線分析装置になります。非破壊で高速な金属分析などを行うことができます。



◆ 紫外可視近赤外分光光度計 UV-Bis-NIR V-750 用途:石の査定

紫外可視近赤外分光光度計

(Ultra violet-visible-Near InfraRed spectrophotometer)は文字通り紫外から近赤外領域までの光をサンプルに照射し透過・反射した光を検出することにより波長の分布を測定する装置になります。

サファイアやルビー、エメラルドの真贋確認、産地の推定やゴールド系パールの真贋確認などで活躍します。



◆ フーリエ変換赤外分光光度計 FT/IR-4X 用途:石の査定

フーリエ変換赤外分光光度計

(Fourier transform infrared spectrometer)は赤外光をサンプルに照射し、透過・反射した光を検出することにより波長の分布を測定します。

赤外光は分子の構造などの情報を得ることにより、物質の同定や分子の定量を行うことができます。赤外分光光度計は分散型とフーリエ変換方式がありますが、現在はフーリエ変換方式が主流です。この方式では干渉させた全波長光をサンプルに照射し、測定した信号をフーリエ積分を利用し波長に変換します。一度に多くの波長スペクトル測定が可能といった点で優れています。翡翠の処理の看破、サファイアやルビー、エメラルドの真贋確認、産地の推定などで活躍します。

