

グリーンランドで発見された世界最古のルビーとサファイア

GSTV 宝石学研究所 阿依 アヒマディ、鳴瀬 善久

宝石品質のルビーは世界の多くの地域から産出されています。古い大陸から新しく誕生した大陸からも発見されています。地質学的な産状から見ると、ルビーを以下の三種類の起源にまとめられます。

- 1) 火山岩性質のアルカリ玄武岩起源のルビーは、地下深部で形成され、6500 万年～50 万年前に噴出したアルカリ性マグマに捕獲され、地表に運搬されたのです。特徴は赤色を発する遷移金属元素であるクロム(Cr)より鉄(Fe)の含有量が高く、紫外線下ではルビーから発生する赤色の蛍光は弱く、色味もやや暗く、ほとんどが加熱処理を施され、色調を明るく改良しているのが主流です。主に東南アジアのタイ、カンボジアから採掘されています。



加熱前後のタイ産ルビー



カンボジア産ルビーとサファイアの原石

- 2) 広域変成岩起源のルビーは、主に結晶片岩や片麻岩や角閃石岩中に生まれたものです。アフリカにおいて第一回目の宝石形成期となり、7.5 億年～4.5 億年前に発生した汎アフリカ造山運動によって Gondwana 大陸に衝突が起こり、エチオピアから南アフリカまでに渡って高温高圧の広域変成帯が形成され、地下深部で剪切断応力を受けて再結晶した多くの宝石鉱物が誕生したのです。マダガスカル、ケニア、タンザニア、モザンビーク、インド、スリランカから産出されたルビーはこの時期に相当します。ルビーの特徴として、産出量が多く、中間的なクロムと鉄が含まれ、赤い蛍光性はアルカリ性玄武岩起源のルビーよりやや強く、色味も原産地によって多少異なり、加熱処理が施されたものが多い。



マダガスカル産ルビーの原石



ケニア産ルビー/サファイア



タンザニア産ルビー/サファイアの原石

モザンビーク産ルビーの原石

- 3) 大理石起源のルビーは、不純物の少ない白色の結晶質石灰岩と大理石中に形成され、鉄が少なく高含有量のクロムが含まれ、非常に強い赤色の蛍光を発する性質があり、品質の高い鮮やかなルビーがよく産出されています。 Gondwana大陸にあったインド大陸は1億2千万年前にアフリカ大陸から離れ、ユーラシアプレートに向かい、4500万年前から500万年前にかけて衝突し続け、ヒマラヤ造山運動によって中央アジアのアフガニスタン、パキスタン、タジキスタンと東南アジアのベトナム、ミャンマーなどに多くの大理石が形成され、その鉱脈に多くのルビーが見られます。



アフガニスタン産結晶質石灰岩中のルビー結晶 パキスタン産大理石中のルビー/サファイア



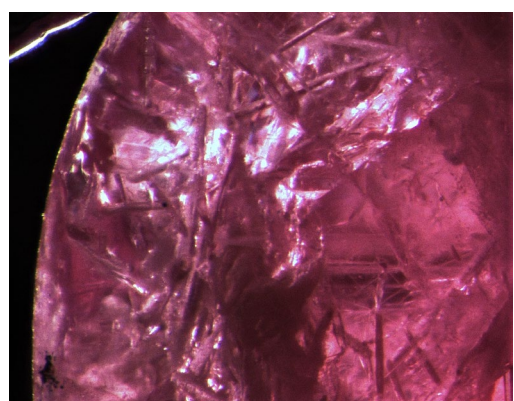
ミャンマーのモゴック地域産ルビーの結晶

ベトナム産大理石中のルビー/研磨石

これまでに東アフリカの広域変成岩帯（モザンビークベルト造山帯とも呼ぶ）から産出されたルビーとサファイアは最も古いと思われてきましたが、1960年代に各大陸からかけ離れたグリーンランドからもルビーとサファイアが発見され、最近の地質的な年代測定では、生命が誕生する前の29億年～26億年前の始生代の広域変成岩の角閃石岩中に形成されたことが分かりました。2015年から商業ベースでグリーンランドの南西部にあるAappaluttoq 鉱山から採掘が進められ、2017年から宝飾市場に少量見られるようになりました。多くの双晶面と内包物が含まれているため、透明度はやや低く、中低品質で、ピンク味の強いルビーやピンク～パープルのサファイアや青色味の薄いサファイアが多く、加熱処理が施されています。特有の繊維柱状のシリマナイト（珪線石）内包物が時々見られ、グリーンランド産ルビーとサファイアの指標ともなりえます。低価格で入手できるため、是非とも宝石収集家にお勧めしたいと思います。



グリーンランドのAappaluttoq ルビー鉱山 一次鉱床の角閃石岩から採掘されたルビー原石
写真引用；[About Greenland Ruby | Sustainably Sourced Rubies & Pink Sapphires](#)



カボションカットされたルビーとサファイア ルビーに含まれる柱状シリマナイト内包物
全体写真撮影；近山哲也

ここで試料を提供していただいた宝石愛好家飯田さんに感謝いたします。