

メロパール[®]の宝石学的性質について

AGTジェムラボラトリー リサーチ部

Lu Taijin、上杉初、小滝達也、保永一嘉、岸あかね

メロパールまたはメロメロパールは東南アジア、特にミャンマー、ベトナム、フィリピンなどの南シナ海沿岸に生息するハルカゼヤシ貝(Melo melo 巻貝)から産出される天然パールである。コンクパールと同様に真珠層を欠いた真珠であるが、コンクパールよりもサイズの大きなものが多い。オレンジ系の色調、表面に観察されるフレーム構造(火炎模様)、波状構造をもつ陶磁器状外観がメロパールを非常に魅力的なものにしている。

その希少性、高額な価格などの要因により市場ではメロパールの模造品が現れつつあり、2008年、GIAとAGTAはそれぞれラボニュースでサイズの大きいメロパール模造品について報告している。メロパールに関する詳細な宝石学研究はほとんどされていない現状であるため、AGTジェムラボラトリーはGIA JAPANが所有している天然メロパールの観察とラマン散乱スペクトル測定を行った。フ

られたが、それ以外の表面は全体的に滑らかであった。オレンジ色と黄色の波状構造はパールの縦方向に垂直に分布しており肉眼で観察できた。その間隔はおおよそ0.01から0.05mm.であった(図2.)。ところが二つの球体の接合部(首の部分)ではパールの縦方向にほぼ平行に分布しており、その間隔は不規則になっていた(図3.)。

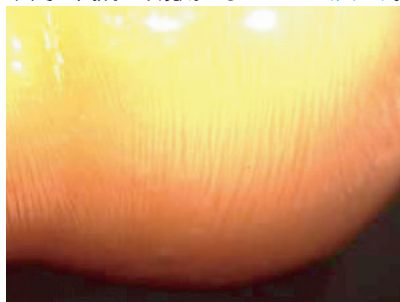


図2 メロパールに観察される特徴的な波状構造による火炎模様。間隔は0.01から0.05mm.であった。30x 明視野照明

ラマン散乱スペクトルには炭酸カルシウムであるアラゴナイト(アラレ石)とカルサイト(方解石)のピークが両方とも明瞭に示されている(図4.)。

今回のメロパールの観察と他の文献データを参考にしてメロパールの宝石学的性質をまとめた。

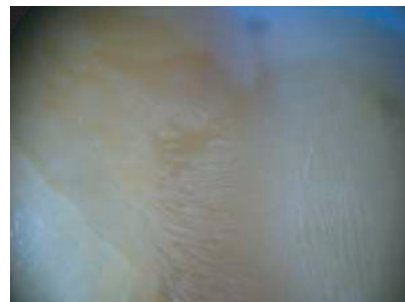


図3 ツインの接合部に観察された波状構造による火炎模様。縦方向に対してほぼ平行に分布しているのが観察された。40x 暗視野照明



図1 5.07cts. フレーム構造及び波状構造を持つ強いオレンジ色のメロパール。フィリピン、南シナ海産出

レーム構造の特徴と宝石学的性質(一部の文献参照)を報告する。

図1. は5.07cts. ユニークな非対称ツイン形状、強いオレンジ色のメロパールである。産地はフィリピン南シナ海と報告されている。4箇所^①の円形の窪みが見

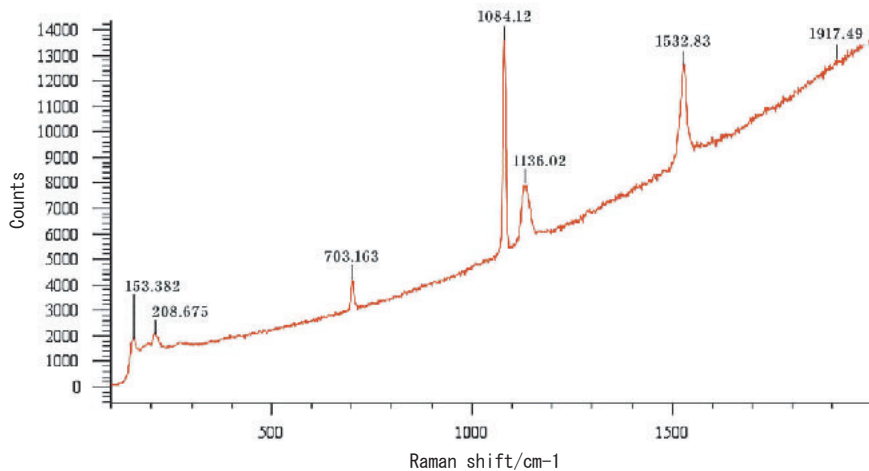


図4 メロパールのラマン散乱スペクトル。アラゴナイト(アラレ石)のピークは153cm⁻¹、209cm⁻¹、703cm⁻¹、1084cm⁻¹で、カルサイト(方解石)のピークは1136cm⁻¹、1533cm⁻¹である。

表1. メロパール[®]の宝石学的性質

カラー	白色から黄色、オレンジ色。強いオレンジ色は最も高価。
真珠層	なし
形状とサイズ	さまざまな形状がある。通常は球状。バロック、オーバル、卵状。コンクパールより大きい
屈折率	1.54 - 1.64
硬度	モース硬度 約5
紫外光蛍光	不活性、チョーキーブルー、黄色、オレンジ
光沢	鈍〜ガラス光沢 陶磁器状の外観
フレーム構造	フレーム構造はメロパールの最も重要な鑑別特徴である。アラゴナイトもしくはカルサイトのラメラによる交差板構造であると考えられる。暗視野照明下で観察できる。
カラー安定性	紫外光を含む強光下で退色し易いようであるが詳細な実験データはない。
ラマンスペクトル	アラゴナイトとカルサイトのピークが検出された。アラゴナイトのピークは153cm ⁻¹ 、1,209cm ⁻¹ 、1,703cm ⁻¹ 、1084cm ⁻¹ で、カルサイトのピークは1,136cm ⁻¹ 、1,533cm ⁻¹ である。
形成	貝の外膜に異物が侵入し刺激され、アラゴナイトとカルサイトのバイオミネラリゼーション(生体鉱物(石灰化)作用)が起こる。成長には長い時間がかかる。
産地	東南アジア、特にミャンマー、ベトナム、フィリピンなどの南シナ海沿岸。