

オマーンオフィオライト・ワジディマ蛇紋岩の 炭酸塩中の流体包有物：海洋底と大陸での変成作用

犬飼知宏^{1,*}, 川本竜彦¹, Godard Marguerite²

(¹ 静岡大学・理・地球科学, ² CNRS, モンペリエ大学, フランス)

Submarine and subaerial metamorphism recorded in fluid inclusions of carbonates in Wadi Dima serpentinite, Sultanate of Oman

Tomohiro Inukai^{1,*}, Tatsuhiko Kawamoto¹, Marguerite Godard² (¹ Dept Geoscience, Shizuoka Univ., ² Géosciences Montpellier, CNRS, Univ. Montpellier, France).

We report two groups of fluid inclusions in carbonates in veined serpentinites in Oman ophiolite complex previously studied by Noël et al. (2018, Lithos): saline fluids (2.7% NaCl) in type 1 carbonates that were formed through submarine hydrothermal alteration, and pure water (0.1% NaCl) in type 2 and 3 carbonates that were formed through continental alteration processes.

オマーンオフィオライトの蛇紋岩中に炭酸塩の脈が発達する岩体がある。これまでに炭酸塩の岩石記載、微量成分元素組成と安定同位体比によって、炭酸塩は3つのタイプに分類されている(Noël et al., 2018, Lithos)。彼らの分類に従うと、Type 1 炭酸塩は炭酸塩コアと微細脈からなり、海洋底の変成作用により形成されたものである。Type 2と3 炭酸塩は陸側での変成作用によって形成された脈である。この多世代の炭酸塩が入った岩石試料を2020年1月に行われたオマーンでの野外巡検で川本が採取し、犬飼が産状を記載した上で、炭酸塩中の流体包有物を観察した。

顕微ラマン分光法により、炭酸塩鉱物は主にカルサイトで、数ミクロン程度の気液二相の流体包有物がまれに含まれる。488nmの青色レーザーの照射によるラマンスペクトルは炭酸塩からの蛍光が高く、質のよいスペクトルを取ることは難しいが、流体包有物は水と同定できる。

マイクロサーモメトリー法を用いて、流体包有物中の氷の最終融解温度と均質化温度を測定

した。現在までのところ均質化温度は幅広い温度を示し、200°Cを超えるものもある。Type 2と3 炭酸塩の脈中の流体包有物の塩濃度は 0.1 ± 0.2 重量%NaCl 当量(n=6)であるため、真水と考えられる。一方、Type 1 炭酸塩である炭酸塩コアと微細脈中の流体包有物の塩濃度は 2.7 ± 2.3 重量%NaCl 当量(n=5)であり、Type 2と3の炭酸塩より高い値を示す。このことはType 1が海洋底での熱水循環による炭酸塩であり、Type 2と3が陸上での変質作用との従来の考え(Noël et al., 2018, Lithos)と整合的である。

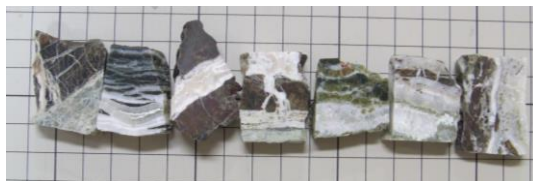


図: 観察している岩石試料のチップ。目で見えるような太い脈は大陸での変成作用による Type 2と3の炭酸塩脈である。

Keywords: carbonization, fluid inclusion, salinity, microthermometry, serpentinite,

*Corresponding author: inukai.tomohiro.18@shizuoka.ac.jp