

北部オマーン・オフィオライトの後期貫入岩中の樹枝状 (dendritic) かんらん石

Dendritic olivine in the late-intrusive wehrlite from the northern Oman ophiolite.

上杉 次郎[1], 荒井 章司[2], 角島 和之[2]

Jiro Uesugi[1], Shoji Arai[2], Kazuyuki Kadoshima[3]

[1] 金沢大・自然・生命地球, [2] 金沢大・理・地球

[1] Life and Earth Sci., Kanazawa Univ., [2] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ., [3] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

かんらん石の形態は晶出時の物理、化学条件により多様に変わることが知られ、樹枝状および類似のかんらん石の例としてはピクライト中の骸晶状 (skeletal) かんらん石やコマチアイトおよび Rhum 層状貫入岩体のかんらん石ユークライト中の樹枝状かんらん石などが有名である。

オマーン・オフィオライトの W. Hilti 沿いに露出する後期貫入岩中で樹枝状かんらん石が発見された。ここでは、深成岩中に晶出している点で Rhum 層状貫入岩体中の樹枝状かんらん石と同様であるが、Rhum におけるように樹枝状かんらん石が見られる部分が一つのレイヤーをなしておらず、岩体中に散在している点で大きく異なる。また、樹枝状かんらん石の晶出メカニズムの解明は、これまで研究の進んでいない後期貫入岩の成因・形成プロセスを考える上での重要なヒントとなりうる。オマーン・オフィオライトでは地殻部全域に後期貫入岩が貫入している。これらの貫入岩の大部分はかんらん石に富む (>70) ダナイト~かんらん石ガプロであり、これらはウェールライト貫入岩体と称される。樹枝状かんらん石を含む後期貫入岩はオフィオライト層序において地殻下部にあたる層状ガプロ中に貫入している。岩相はかんらん石ガプロでかんらん石、単斜輝石、斜長石、クロムスピネル、角閃石からなり、自形のかんらん石及びクロムスピネルを他の鉱物が包有するポイキリチック組織が明瞭である。現在のところかんらん石に富むクリスタルマッシュの固結物であると考えている。樹枝状かんらん石が観察される部分は岩体中に散在しており斜長石、単斜輝石が多くポイキリチック組織は不明瞭である。樹枝状かんらん石は長さ約 2-5cm で名のとおり木の幹とそこから伸びる枝のような形態をしており、周囲には斜長石、単斜輝石、角閃石、アルミスピネルが伴う。産状から樹枝状かんらん石は急冷により形成されたものではない。可能性として、周囲のガプロからの水の供給がある。すなわち、ガプロは高温のクリスタルマッシュの貫入以前に海水の循環により変質していた。含水の変質鉱物の脱水分解によって生じた水がクリスタルマッシュ中に侵入し、粒間のメルトのかんらん石成分過飽和度を高めた例えば周囲の層状ガプロ中に層状構造を切り後期貫入岩に続くアルミスピネル、ホルンブレンドを主な構成鉱物とする小脈が見い出された。アルミスピネル、ホルンブレンドは緑泥石の脱水分解生成物の可能性があり、この小脈はもともと層状ガプロが熱水変成を受けて形成された変質脈と考えられる。