

オマーン・オフィオライト、ピクライトに伴うコマチアイトの発見：後期貫入岩類の新しいモデル

Discovery of komatiites exposed with picrite in the Oman ophiolite: a new model for the late intrusive rock genesis

上杉 次郎[1], 荒井 章司[2]

Jiro Uesugi[1], Shoji Arai[2]

[1] 金沢大・自然科学, [2] 金沢大・理・地球

[1] Natural Sci., Kanazawa Univ, [2] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

オマーン・オフィオライトでは、全域にわたり、地殻部（層状はんれい岩、平行岩脈群、噴出岩）全体に後期貫入岩類が貫入している。これらの岩石は全地殻部の岩石の30%を占めるとされるが、これまで、詳細な研究はされておらず、実体が不明であった。しかし、現在後期貫入岩類はかつての海洋底の断片の中に産しながらも、非海洋的で、むしろ島弧的な性質を持つことが明らかになりつつあり、その起源はオフィオライトの形成史を議論する上で重要性を増している。また、後期貫入岩類は貫入の際に壁岩、すなわち海嶺で形成された海洋地殻との間で様々な反応を起こしていることも分かり、海洋地殻の改変作用という観点からも非常に重要である。

後期貫入岩類は主としてダナイト、ウェールライト、トロクトライト、かんらん石はんれい岩からなる。集積鉱物はかんらん石＋クロムスピネルであり、自形から半自形のこれらの鉱物を他形の粒間鉱物（単斜輝石、斜長石、角閃石、稀に斜方輝石）が包有するポイキリティック組織が顕著である。かんらん石はんれい岩でもかんらん石を60%以上含む。かんらん石のフォルステライト値は85-91、クロムスピネルのCr#は0.5-0.8である。また、これらの噴出相は上部噴出岩中に産するピクライトである。斑晶はかんらん石、クロムスピネル、単斜輝石であり、かんらん石のモードはおよそ40%で、かんらん石のフォルステライト値は89-91、クロムスピネルのCr#は0.7-0.9を示す。また、今回ピクライトに伴うコマチアイトを発見した。このコマチアイトは、ピクライトの周縁部に産することからピクライト、すなわち後期貫入岩類の噴出相でも特に急冷した部分であり、後期貫入岩類の起源メルトと考えられる。これまで、超マフィック～マフィック貫入岩からなる後期貫入岩類は、かんらん石＋玄武岩質メルトのクリスタルマッシュの固結物と解されてきたが、今回の発見により、後期貫入岩類は超マフィックメルトを起源とする可能性が高い。これまで、オマーン・オフィオライトに存在する後期マグマ活動の産物は深成岩、火山岩ともに様々なものが報告され、統一的な議論は難しかった。しかし、後期貫入岩類の起源メルトの実体が明らかになったことにより、オマーン・オフィオライトの後期マグマ活動を統一的なモデリングが可能である。また、後期貫入岩類中のクロムスピネルが高いクロム含有量を示すことより、後期マグマ活動は島弧のセッティングで起ったと考えられてきた。しかしコマチアイトの存在は、この沈み込みの活動が現在見られるようなものとは異なることを示しており、コマチアイトの解析によりオマーン・オフィオライトがのし上げまでに経験した特殊なセッティングが明らかになる可能性がある。