

オマーン・オフィオライトにおける後期貫入岩体の岩石学的性質

Petrology of the late intrusions in the Oman ophiolite.

上杉 次郎 [1], 松影 香子 [2], 荒井 章司 [3]

Jiro Uesugi [1], Kyoko Matsukage [2], Shoji Arai [3]

[1] 金沢大・自然・生命地球, [2] 東工大・理・地球惑星, [3] 金沢大・理・地球

[1] Life and Earth Sci., Kanazawa Univ, [2] Earth and Planetary Sciences, Sci., Tokyo Inst. Tech., [3] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

オマーン・オフィオライトでは、ほぼ全域にわたり、地殻部を貫き後期貫入岩体、いわゆるウェールライト・イントルージョンが存在している。この貫入岩体はoff-ridgeでの活動により形成されたと考えられている。

ウェールライト・イントルージョンは島弧的な環境を示す噴出岩とつながっている。また、今回Wadi Hiltiの斜長石ウェールライトから $Cr\# = 0.6 - 0.7$ のスピネルが普遍的に確認された。このようなCrに富むスピネルは海洋底の岩石からはこれまで報告されておらず、むしろ島弧の岩石中のスピネルに近い。ウェールライト・イントルージョンの起源マグマは島弧的な環境においてもたらされた可能性が高い。

オマーン・オフィオライトでは、ほぼ全域にわたり、地殻部（層状ガブロ、岩脈群、噴出岩部）を貫き後期貫入岩体、いわゆるウェールライト・イントルージョンが存在している。この貫入岩体については、これまで、アメリカ、イギリス、フランスのグループ等により、層状ガブロ、岩脈群の構造を切って貫入していることなどから、off-ridgeでの活動により形成されたと考えられている。

地表に露出しているオフィオライトから海洋での火成活動の様子を読み取るためには、その形成から地表にのし上げるまでに受けた改変の様子を知る必要がある。Juteau et al. (1988)は、ウェールライトなどの後期貫入岩体がオマーン・オフィオライトの地殻部に占める割合は20-40%に及ぶと報告している。これは、ウェールライト・イントルージョン形成によりオマーン・オフィオライトが大きな改変を受けたことを示唆しており、オマーン・オフィオライトの発達史を解読するうえで、ウェールライト・イントルージョンの起源は非常に重要であるといえることができる。

ウェールライト・イントルージョンの起源について、Juteau et al. (1988), Ernewein et al. (1988), Benn et al. (1988)は、野外においてウェールライト・イントルージョンがマントルセクションには見られず、モホ遷移帯と連続しているように観察されることから、ウェールライト・イントルージョンをモホ遷移帯に存在したマグマが上昇したものと考えた。なかでもBenn et al. (1988)はウェールライト・イントルージョンではかんらん石にのみ、変形が見られることから、ウェールライトマグマは、“impregnated dunite”（ダナイトの粒間にマグマが浸入したもの）が流動化してできたクリスタル・マッシュであると考えた。しかし、これまで肝心のクリスタル・マッシュのもととなったモホ遷移帯に存在したマグマそのものの起源についてはほとんど論じられていない。Juteau et al. (1988)の観察によれば、ウェールライト・イントルージョンは島弧的な環境を示す噴出岩とつながっている。今回、Wadi Hiltiの斜長石ウェールライトから $Cr\# = 0.6 - 0.7$ のスピネルが普遍的に確認された。このようなCrに富むスピネルは海洋底の岩石からはこれまで報告されておらず、むしろ島弧の岩石中のスピネルに近い。以上の二点からウェールライト・イントルージョンの起源マグマは島弧的な環境においてもたらされた可能性が高い。