

## 蛇紋岩中の磁鉄鉱の分布形態

## Distribution of magnetite grains in serpentinites

# 小栗 久宜 [1]; 渡辺 了 [2]

# Hisanori Oguri[1]; Tohru Watanabe[2]

[1] 富山大・理工; [2] 富山大・理・地球科学

[1] Grad. School. Sci. Eng., Toyama Univ.; [2] Dept. Earth Sciences, Toyama Univ.

蛇紋岩は、沈み込み帯における水の重要な輸送媒体と考えられている。沈み込み帯における蛇紋岩の分布を地球物理学的観測で捉えることができれば、水の輸送およびそれに影響を受ける地震活動や火山活動についての理解を深めることができる。

電気伝導度は、地震波速度と並んで地球内部を知るための重要な観測量である。蛇紋岩の電気伝導度については、これまで次のことがわかっている。

(1) 蛇紋岩に含まれている磁鉄鉱は  $1e4(S/m)$  という高い電気伝導度をもち、これが連続的に存在する場合、蛇紋岩は常温、乾燥状態でも  $1e-2(S/m)$  程度の高い電気伝導度を示す [Stesky and Brace, 1973]。

(2) 磁鉄鉱の分布は非常に不均質であり、同じ岩石試料であっても、mm スケールで電気伝導度が桁で変わりうる [小栗・渡辺, 2005 合同大会]。

観測から蛇紋岩の分布を捉えるためには、岩体スケール (数~数十 km) での磁鉄鉱の分布、連結度を理解し、期待される電気伝導度を考える必要がある。われわれは、蛇紋岩中の磁鉄鉱の分布、連結度を支配するプロセスを明らかにすることを目指して、蛇紋岩の組織観察および画像解析を進めている。

試料は、飛騨外縁帯東端 (富山・新潟県境, 長野県北西部) の高圧変成岩に伴う、アンチゴライトを含む高温型蛇紋岩である。蛇紋石化の程度、変形度の異なる試料の研磨片および研磨薄片を作製し、顕微鏡観察を行った。磁鉄鉱の形状は、塊状、粒状、線状の3タイプに分類される。磁鉄鉱の分布は不均質性が強く、mm スケールで磁鉄鉱の濃集部分、ほとんど見られない部分があった。HPS-D と HPS-I について画像解析を行い、磁鉄鉱の割合、各タイプの割合を求めた。

	HPS-D	HPS-I (1)	HPS-I (2)
蛇紋石 (%)	68.1	42.7	42.7
変形組織	強	未発達	未発達
試料の面積 (mm <sup>2</sup> )	353	279	334
磁鉄鉱 (%)	0.89	0.54	0.29
塊状 (%)	16	8	18
粒状 (%)	53	71	65
線状 (%)	31	21	17

変形組織の発達した HPS-D において線状タイプの割合が多い。これは、変形が磁鉄鉱の連結に寄与している可能性を示唆する。今後は、組織観察および画像解析を進めて、試料の変形度、磁鉄鉱の不均質性および連結度を定量化する予定である。