

Frictional behaviour of serpentinite gouge from Hahajima seamount at low to high velocities

溝口 一生[1]; 野田 博之[1]; 石井 輝秋[2]; 嶋本 利彦[3]

Kazuo Mizoguchi[1]; Hiroyuki Noda[1]; Teruaki Ishii[2]; Toshihiko Shimamoto[3]

[1] 京大・理・地球惑星; [2] 東大・海洋研・海洋底科学; [3] 京大・院・理・地鉱

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ; [2] Ocean Floor Geotec., Ocean Res. Inst., Univ. Tokyo; [3] Dept. of Geol. & Mineral., Graduate School of Science, Kyoto Univ.

蛇紋岩はしばしば活断層（例えばサンアンドレアス断層など）沿いのクリープ地域に伴って産する。過去の研究によって明らかにされた蛇紋岩の低摩擦や安定すべりを示す性質は地震性振動を伴わない断層クリープを引き起こす原因として注目されている。伊豆・小笠原，マリアナ前弧の地震波探査の研究により，沈み込み帯の非地震性領域に低密度物質である蛇紋岩体の存在する可能性が指摘されている。この海域には，他のプレート境界には見られない蛇紋岩海山が，火山フロントと海溝の間に多く分布する。蛇紋岩海山を構成する蛇紋岩プレッチャの岩石学的解析結果から，蛇紋岩海山の起源として沈み込むスラブとマントルウェッジの境界から海底に上昇してきた蛇紋岩化したペリドタイトのダイアピルであるとしている。そこで我々は蛇紋岩海山の蛇紋岩ガウジを用いた摩擦実験を行ない，沈み込み帯の地震における蛇紋岩の役割について調べる。

今回の摩擦実験に用いる試料は母島海山の蛇紋岩ガウジである。母島海山は小笠原海域の母島の南東に位置する。我々は東京大学海洋研究所が行った2003年3次研究航海[KH03-3]に参加し，5回のドレッジによって多くの蛇紋岩プレッチャを採取することができた。蛇紋岩プレッチャの細粒なマトリックス部分を手でほぐし，フルイを使って500 μm 以下の粒子のみから成るガウジ試料を用意した。低速および高速のすべり速度の摩擦実験は，それぞれ二軸摩擦試験機，回転式摩擦試験機を用いて実験を行なう。ガウジ試料を岩石ブロックの間に挟み，一方のブロックを固定しもう一方を相対変位させる。垂直応力は0.6 MPaに一定に保ち，変位速度は0.01 [um/s] から 1.0 [m/s] まで変化させる。すべての実験は室温，非拘束圧，乾燥条件下で行なう。ポスター発表では蛇紋岩ガウジの動摩擦のすべり速度依存性についての議論や去年の合同大会で発表した野島断層のガウジとの比較を行なう。