

断層ガウジの摩擦と流体移動特性

Frictional and fluid transport properties of fault gouge

高橋 美紀[1]; 新井 崇史[2]; 増田 幸治[2]

Miki Takahashi[1]; Takashi Arai[2]; Koji Masuda[2]

[1] 産総研; [2] 産総研

[1] Institute of Geoscience, AIST; [2] AIST

昨今、様々な種類の断層岩について浸透率などの流体移動特性を計測することは断層周辺での流体の流れを把握する上で非常に重要な計測項目となってきている。断層ガウジ中の孔隙率および孔隙径が小さいために断層岩は流体を透過させにくいシールの役割を果たしているのに対し、断層角礫のようにフラクチャーを多く含むような部分は流体を通しやすい。しかしながら今までの研究では静水圧条件下での計測が主であり、断層の発達による流体移動特性の動的な変化について言及されてはいる。そこで、産業技術総合研究所所有の高温・高圧3軸試験機をもちい、様々な断層岩について様々な実験条件の下、岩石の浸透率の変化を、断層変位を与えながら測定することを試みた。初年度の報告として(1)粘土鉱物(Na-モンモリロナイト, Ca-モンモリロナイト, カオリナイト, イライト)を30度斜めにカットしたベレア砂岩に挟み、一定変形速度で断層を滑らせた時の浸透率の変化を計測した結果と、(2)粉砕したWesterly花崗岩ガウジを、中心に流体を通す穴をあけ、30度斜めにカットしたWesterly花崗岩に挟み、ヒーリング過程と浸透率との関係を見ることを目的にslide-hold-slide試験を実施したので報告する。