

中央構造線の断層ガウジにおける地震時-非地震時の物理化学的反応について The physicochemical reaction during the coseismic-interseismic period of the fault gouge of the MTL, Japan

松多 範子^{1*}, 石川 剛志², 廣野 哲朗¹, 河本 和朗³, 藤本 光一郎⁴, 亀田 純⁵, 西尾 嘉朗²

MATSUTA, Noriko^{1*}, ISHIKAWA, Tsuyoshi², HIRONO, Tetsuro¹, KAWAMOTO, Kazurou³, FUJIMOTO, Koichiro⁴, KAMEDA, Jun⁵, NISHIO, Yoshiro²

¹ 大阪大学 理学研究科 宇宙地球科学専攻, ² 海洋研究開発機構高知コア研究所, ³ 大鹿村中央構造線博物館, ⁴ 東京学芸大,
⁵ 東京大学 大学院 理学系研究科 地球惑星科学専攻

¹Earth and Space Science, Osaka Univ., ²JAMSTEC Kochi, ³Oshika Geological Museum of Japan MTL, ⁴Tokyo Gakugei Univ.,

⁵Department of Earth and Planetary Science Graduate School of Science, The University of Tokyo

地震時の摩擦滑りによって、断層では摩擦発熱、流体移動、水-岩石相互作用、粘土鉱物の脱水などの各種反応が生じる。例えば台湾チェルンブ断層では、黒色ガウジにおいて350度以上の高温の流体との反応を示す微量元素・同位体異常や粘土鉱物の脱水反応が報告されている。しかし、これらの物理化学過程や地震時の滑り挙動との関係は未だ十分には理解されていない。そこで本研究では、長野県大鹿村に分布する中央構造線の安康地域の露頭を対象とし、フィールドでの調査に加え、断層試料の主要・微量元素・Sr同位体分析と粉末X線分析を実施した。

その結果、希土類元素・主要元素パターンより採取した断層ガウジは花崗岩、玄武岩を起源とするものに明確に区分ができた。さらに、花崗岩起源の黒色ガウジでは、粘土フラクションのX線回折ピークの強度減少、Li, Srなどfluid-mobileな元素の異常が認められた。前者は粘土鉱物の選択的粉碎と非晶質化に、後者は150度の流体と鉱物固体間の反応によるものと考えられる。本発表では、これらの分析結果に加え、地震性滑りに伴う断層で生じうる反応についての考察結果をお話する予定である。