

## 炭質物の熱分解による断層ガウジ黒色化 Blackening of fault gouge by pyrolysis of carbonaceous mineral

金木 俊也<sup>1\*</sup>; 廣野 哲朗<sup>1</sup>

KANEKI, Shunya<sup>1\*</sup>; HIRONO, Tetsuro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 大阪大学大学院理学研究科宇宙地球科学専攻

<sup>1</sup> Department of Earth and Space Science, Graduate School of Science, Osaka University

地震性すべりによって断層では摩擦発熱と鉱物の破碎が生じ、地震後の物理化学的過程を経て断層ガウジが形成される。断層ガウジは時に様々な色(白色～桃～緑～灰～黒色)を呈するが、特に堆積岩に発達しているものは灰～黒色であることが多い。しかし断層ガウジの色に関する研究はあまり行われておらず、摩擦仕事や摩擦発熱といったすべりパラメータとの関係性も不明である。したがって本研究では、堆積岩起源の断層ガウジ黒色化の原因について探るべく、粘土鉱物(モンモリロナイト)と石炭(瀝青質)を混合させたサンプルについて高速摩擦実験と粉碎ミル実験を実施し、可視・赤外・ラマン分光法を用いて解析を行った。その結果、実験前の石炭含有量が多いほど摩擦実験後のサンプルは黒色化しており、また粘土鉱物の表面からラマンG・Dバンドが検出された。以上を考察すると、摩擦発熱によって炭質物の熱分解反応が進行し、熱分解ガスが鉱物粒子の表面に吸着し、黒色化を引き起こしたと考えられる。よって、天然の黒色断層ガウジも300℃以上の高温を経ている可能性がある。

キーワード: 炭質物, 熱分解, 摩擦発熱, 断層ガウジ

Keywords: carbonaceous material, pyrolysis, frictional heating, fault gouge