

丹沢深成岩体に接する変成マフィック岩の変形微細構造

Deformation microstructures of metamorphic mafic rocks close to the boundary to the Tanzawa plutonic complex

*水野 那希¹、道林 克禎²

*Tomoki Mizuno¹, Katsuyoshi Michibayashi²

1. 静岡大学大学院総合科学技術研究科修士課程理学専攻、2. 静岡大学理学研究科地球科学専攻

1. Graduate School of Science, Shizuoka University, 2. Institute of Geosciences, Shizuoka University

本研究の目的は、丹沢深成岩体に接する変成マフィック岩の微細構造の発達過程について理解することである。研究試料は、丹沢深成岩体と変成マフィック岩の境界から南へ約1kmの範囲に分布する変成マフィック岩である。変成マフィック岩は境界付近では非常に発達した層状構造を持ち、角閃石が比較的単一な相が存在した。境界付近から離れると、層状構造が弱い岩石が存在し、角閃石と斜長石が混合していた。変成マフィック岩の構成鉱物は主に角閃石と斜長石であり、石英と単斜輝石を含む岩石も存在した。これらの変成マフィック岩の面構造と線構造をもとにしてXZ面で薄片を作成して微細構造を観察した。顕微鏡下では、角閃石は非常に伸長しており、輪郭が鮮明であった、斜長石は多角形を示し、部分的に動的再結晶していた。

角閃石と斜長石の結晶方位定向配列(CPO)測定の結果、角閃石のCPOはほとんどの岩石で強い(001)[100]パターンを示した。斜長石のCPOは、角閃石が少ない比較的単一な領域で強い(100)[001]パターンであったが、角閃石と斜長石が混合している領域では非常に弱い(010)[001]パターンと(100)[001]パターン、あるいはCPOをもたないランダムであった。角閃石粒子の集合した領域の結晶方位マップを解析した結果、角閃石粒子に垂粒界が確認された。さらに角閃石粒子間では面構造に垂直な結晶粒界が顕著に観察され、転位クリープにより生じる転位壁によって形成されることが報告されており(Cao *et al.*, 2010)、角閃石の変形メカニズムは転位クリープが支配的だったと考えられる。角閃石と斜長石の混合領域では、角閃石のCPOは(100)[001]パターン、斜長石ではランダムであり、角閃石と斜長石の両方でCPOパターンが顕著だった試料より粒径が小さい傾向を確認した。斜長石の細粒化には第二相である角閃石の量比の影響が考えられることから、粒径依存クリープによる変形が支配的であった可能性がある。

以上の結果から、角閃石が比較的単一な相では、転位クリープが支配的な変形メカニズムであり、角閃石と斜長石の混合相では、粒径依存クリープが支配的な変形メカニズムであったと結論される。

キーワード：転位クリープ、丹沢、CPO

Keywords: dislocation creep, Tanzawa, CPO