

付加体起源変成帯の低変成度メタチャートにおける拡散クリープ

Diffusion creep in low-grade metacherts from the metamorphosed accretionary complex

宮崎 智美^{1*}, 小川 大介¹, 奥平 敬元¹, 佐津川 貴子², 道林 克禎³

Tomomi Miyazaki^{1*}, Daisuke Ogawa¹, Takamoto Okudaira¹, Takako Satsukawa², Katsuyoshi Michibayashi³

¹阪市大・院理・地球, ²静大学・院・地球, ³静大学・理・地球科学

¹Dept Geosci, Osaka City Univ, ²Inst Geosciences, Shizuoka Univ, ³Inst Geosciences, Shizuoka Univ

島弧上部地殻は主に付加体堆積岩とその変成岩から構成される。島弧地殻の形成過程を考える場合、これら付加体堆積物起源の変成岩の変形機構を明らかにすることは非常に重要である。これら変成岩の主要な構成鉱物である石英に卓越する変形機構は実験や理論的研究から拡散クリープが卓越する条件においても、天然の観測結果転位クリープであるとされてきた。本研究では、丹波帯から領家変成帯への漸移的な変化が見られる京都府南部和東地域のメタチャートを用いて、低～中変成度で変形した極細粒の石英集合体のファブリックをSEM-EBSDを用いて解析し、さらに同一試料のメタチャートの中に含まれる放射虫化石を歪マーカーとして用いた歪解析を行うことで拡散クリープが卓越する条件を様々な変形指標と比較することによる明らかにすることを目的とした。

メタチャート中の石英粒子の粒径は $\sim 10 \mu\text{m}$ であり、石英のモード組成は95 vol%前後である。また、両者には相関性は認められなかった。歪解析の結果は、歪量は0.6前後で、歪みのタイプは平面歪みとなった。メタチャートには明瞭なファブリックパターンは確認できず、メタチャートは転位クリープではなく拡散クリープで変形した可能性が高いと推定された。ファブリック強度を表すM-index (Skemer et al., 2005) は0.06前後を示し、M-indexは、石英粒径とは正の相関を示し、歪量とは負の相関を示す。低いM-indexは転位クリープの寄与率が低いことを示し、歪量（歪速度）とM-indexに負の相関があることは、転位クリープの寄与率が低いほど歪量（歪速度）が大きいことを示している。

文献：References: Skemer P, Katayama I, Jiang Z, Karato S (2005) Tectonophysics, 411, 157-167.

キーワード:石英,メタチャート,変形機構,拡散クリープ,粒界すべり

Keywords: quartz, metachert, deformation mechanism, diffusion creep, grain boundary sliding