

高知県室戸半島層群泥岩中の AMS と歪の関係

Relationship between AMS and strain in mudstone from the Muroto-hanto Group, Kochi Prefecture. Shikoku

吉田 武生 [1]; # 堤 昭人 [2]; 石川 尚人 [3]

Takeo Yoshida[1]; # Akito Tsutsumi[2]; Naoto Ishikawa[3]

[1] 京大・理・地球惑星; [2] 京大・理学研究科; [3] 京大・人間環境

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ; [2] Graduate School of Science, Kyoto University; [3] Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto Univ.

四万十帯などの、陸域に分布する付加体内部の歪み分布など変形の様子を明らかにすることは、付加体形成・発達の過程をモデル化し、たとえば地質体内部における流体移動の性質などを定量的に予測する上で非常に重要である。これまでに、九州や赤石山地に分布する白亜系四万十帯については、堆積岩中に含まれる放散虫化石の変形形態を利用した歪解析がひろく行われてきた。一方で、四国に分布する四万十帯については、ほとんど研究報告の例がない。これは、四国の四万十帯の変成の度合いが低いため、岩石が放散虫化石を含む場合でも、それ自体の形状を岩石の歪み指示物として利用することができないことによる。岩石の帯磁率異方性 (AMS) の性質が、岩石内部に含まれる磁性鉱物粒子の形状と配列形態を反映することから、近年、AMS を利用した組織解析の手法が、付加体を構成する堆積岩中の歪解析の手法として注目されるようになった。本研究では AMS を用いた付加体構成岩石中の歪解析の手法の有用性を調べることを目的として、高知県中西部地域に分布する四万十帯をフィールドとした研究を行った。

整然相中の砂岩や泥岩の示す AMS-fabric には、全体として、帯磁率の最小軸方位が、層理面に対して垂直な方向に平行である傾向が認められる。これは、未変形の付加体堆積岩の示す AMS-fabric の特徴であると思われる。一方で、室戸半島行当岬に分布する室戸半島層群室戸層の泥岩試料は、その AMS-fabric が、帯磁率の最小軸が層理面に垂直な方向からずれていることで特徴付けられる。この地域の泥岩中には、明瞭な変形構造としてスレート劈開が発達している。帯磁率の最小軸方位は、スレート劈開面と層理面の交角が大きくなるほど、未変形時の堆積物について期待される層理面の極方向から劈開面の極方向に向かって回転する傾向にあることが明らかになった。AMS-fabric が劈開面の形成に関連した変形、すなわち劈開に垂直な方向からの圧縮変形に影響を受けていることが予想される。今回、劈開面と層理面の関係を得た地点毎に 11~15 個測定して求めた AMS 楕円体を歪指示物として利用して歪解析を試みた。求めた AMS 楕円の変形に関連すると思われる変形に関連する歪の形態はフリン図上でほとんどの場合が oblate 領域、すなわち一軸短縮の領域にプロットされた。この結果は、すでに各地のスレートについて報告されている歪解析の結果と矛盾しない。