

岩国 - 柳井領家帯の泥質片岩の流動変形と珪化した泥質片岩の脆性破壊

Viscous flow of pelitic schist and brittle deformation of silicified pelitic schist in the Iwakuni-Yanai area of the Ryoke belt.

寺林 優[1], 山本 啓司[2]

Masaru Terabayashi[1], Hiroshi Yamamoto[2]

[1] 香川大・工・安全システム建設工学, [2] 鹿大・理・地球環境

[1] Dept. Safety Systems Construction Engineering, Kagawa Univ., [2] Earth & Environ. Kagoshima Univ.

脆性 - 塑性遷移領域で発生した過去の地震は、岩石の変形構造としてその痕跡を残しているはずである。著者らは、国内各地の低圧高温型の変成岩の分布地域で、300 から 450 程度の変成温度の場所に注目して調査を進めている。最近、岩国 - 柳井地域の領家帯において、泥質岩が珪化して、変形に対してコンピテントな珪化帯を形成していることを発見したので、ここに報告する。

岩国 - 柳井地域には、領家帯の花崗岩類とジュラ紀付加体（玖珂層群）を原岩とする変成岩類が分布している。変成岩類は主に泥質岩からなり、北から南に、緑泥石帯、緑泥石 - 黒雲母帯、黒雲母帯、堇青石帯、珪線石帯に分帯されている。岩国市南部、御庄川上流部の六呂師地区には黒雲母帯の泥質片岩が分布している。その泥質片岩は、一般に細粒の黒雲母を含むので褐色ないし暗褐色であるが、局所的に珪化作用を受けている。珪化した泥質片岩は、大部分が極細粒の石英からなり、有色鉱物の変質・脱色しているため、灰白色から乳白色に見える。珪化部分は層状またはレンズ状で、大きいものは走向方向に数百メートル程度連続する。以下の記述では、主なマフィック鉱物が黒雲母である泥質岩は黒雲母片岩、著しく珪化した泥質片岩を珪化岩と呼ぶ。黒雲母片岩とその珪化岩には、2種類の石英脈が発達している。黒雲母片岩中の石英脈は、一般に母岩の片理面と平行であるが、部分的に片理とほぼ平行な軸面を持つ褶曲で折畳まれている。片理とほぼ平行な石英脈は、その厚さが膨縮したり、レンズ状に分断されてブーディンになっていることがある。一方、珪化岩内部の石英脈は、母岩の片理面を切って発達しているものが多く、それらは褶曲や膨縮構造のような流動的な変形による構造には参加していない。珪化岩には片理に平行な石英脈も認められ、それらの特徴は黒雲母片岩中の石英脈と一致するので、珪化作用を受ける前に既に存在していた片理に平行な石英脈が残存したものと考えられる。珪化岩の構造的な最下部には、石英脈が網目状に発達していて、その下限は珪化していない黒雲母片岩と明瞭な境界をなしている。

黒雲母片岩は細粒の石英、黒雲母、白雲母、および不透明鉱物からなり、雲母の定向配列による片理が発達している。珪化岩を構成する鉱物は細粒の石英、少量の白雲母と黒雲母、および不透明鉱物である。珪化岩は石英の粒径によって、二つの領域に区分でき、これらの領域は両端が閉じたレンズ型の形状で、レンズの長径の方向が黒雲母片岩の片理面とほぼ平行に配列している。

黒雲母片岩中の石英脈には、ブーディンや膨縮構造、そして、片理と平行な軸面で折畳まれた褶曲が認められることから、石英脈の形成と同時期かその後、泥質片岩は流動的に変形していたと考えられる。一方、珪化した部分では片理を切る石英脈が卓越的であって、石英脈の形成には母岩の脆性的な破断を伴っていたことが明らかである。以上の観察から珪化という交代作用の結果、泥質片岩とその珪化岩との間に変形機構のコントラストが生じたと考えられる。