

領家変成帯青山高原地域西部の変成分帯およびジルコンの組織観察

Metamorphic zonal mapping and the observation of zircon textures in the west of the Aoyama area, Ryoke metamorphic belt, SW Japan

山口 勇央 [1]; 河上 哲生 [2]

Isao Yamaguchi[1]; Tetsuo Kawakami[2]

[1] 京大院・理; [2] 京大院理

[1] Kyoto Univ; [2] Kyoto Univ.

本研究では領家変成帯青山高原地域西部において、砂岩泥岩起源変成岩の変成分帯およびそれらに含まれるジルコンの組織観察を行ったので報告する。青山高原地域西部は津市の西方約25kmに位置し、主に領家変成帯の砂岩泥岩起源変成岩が分布する。本調査地域には、北西に砂岩泥岩起源変成岩が、南東にミグマタイトが分布している(川辺ほか、1996)。本調査地域周辺での変成分帯は高橋・西岡(1994)やKawakami(2001)で提案されているが、勝地断層西側の変成分帯はこれまで行われてこなかった。

本調査地域の砂岩泥岩起源変成岩の主な構成鉱物は黒雲母、ざくろ石、珪線石、堇青石、カリ長石、斜長石、石英であり、副成分鉱物はジルコン、モナズ石、電気石、磁硫鉄鉱、イルメナイト、石墨である。緑泥石や白雲母は2次的な鉱物と考えられる。本調査地域の泥質変成岩に含まれる様々な変成鉱物について分布を調べたところ、ざくろ石+堇青石+黒雲母±珪線石という鉱物組み合わせが広く分布することがわかった。また、電気石の分布は本地域の北西半分に限られており、その分布の限界である電気石消滅アイソグラッド(Kawakami, 2001)が定義できた。電気石消滅アイソグラッドは勝地断層の東側地域においてほぼ東西方向に延びる線として提案されているが(Kawakami, 2001)、勝地断層西側においては北東-南西方向に定義できた。勝地断層東側では、ざくろ石-堇青石アイソグラッドと電気石消滅アイソグラッドはほぼ平行で、南に向かうほど高温であることから、西側でも同様の関係が期待される。しかし、ざくろ石+堇青石組み合わせの分布からは、ほぼ同変成度であると言えない。そこで、EPMAを用いてざくろ石+堇青石組み合わせをもつ岩石のざくろ石の化学分析を行った。その結果、ざくろ石コアのスペッサルティン成分のモル分率は本調査地域北部で0.216-0.238、中部で0.133-0.244、南部で0.158-0.199であった。すなわち、北部のザクロ石により多くのMnが含まれていた。このことから、ざくろ石にMnが取り込まれることでざくろ石の安定領域が低温側に広がった(Mahar et al., 1997)ため、北部でもざくろ石+堇青石+黒雲母の鉱物組み合わせが見られたのだと考えられる。

次に、本調査地域の砂岩泥岩起源変成岩(ミグマタイト3試料、砂泥質片岩3試料)に含まれているジルコンの組織観察を、バックスキャッター像を用いて行った。50 μm以上の粒径をもつ粗粒ジルコン、20-30 μmの粒径を持つ中粒ジルコン、10 μm以下の粒径を持つ細粒ジルコンが含まれていることがわかった。ジルコンが珪長質部分に含まれることは稀で、主として黒雲母の周囲に分布する。ミグマタイトでは含まれるジルコンのほとんどが細粒ジルコンであり、稀に粗粒ジルコンも存在する。一方、砂泥質片岩中のジルコンはほとんどが中粒ジルコンであった。また、砂泥質片岩・ミグマタイトのいずれにおいても、粗粒ジルコンのコアには、自形の組成累帯構造が頻繁に見つかる。これらのジルコンは火成作用起源と思われるが、領家変成作用の温度上昇期にできたメルトから晶出したものなのか、デトリタルなジルコンなのかは現時点で不明である。粗粒ジルコンの成因制約にはSHRIMPを用いたU-Pb年代測定による形成時期の決定が有効であろう。

引用文献

1. 川辺 孝幸・高橋 裕平・小村 良二・田口 雄作, 1996. 地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調査所, p99.
2. Kawakami, T., 2001. *Journal of Metamorphic Geology*, 19, 61-75.
3. Mahar, E.M., Baker, J.M., Powell, R., Holland, T.J.B., Howell, N., 1997. *Journal of Metamorphic Geology*, 15, 223-238.
4. 高橋裕平・西岡芳晴, 1994. *岩鉱*, 89, 261-268.