

地質学セミナー

 日時:10月 6日(水)
17時~

場所:総合研究棟B棟 110 教室

東南極リュツォ・ホルム岩体スカーレン地域の温度圧力条件

発表者① 岩石学分野

齋藤 陽介

今から約5億4000年前の Gondwana 超大陸集積時に、現在の南インドを含む東南極、スリランカ、マダガスカル、東アフリカ地域には広大な造山帯が形成されたと考えられている。発表者は卒業研究において、南インドの大陸衝突帯である Palghat-Cauvery 縫合帯 (PCSZ) 内での広域的な温度圧力経路に関して検討を行い、PCSZ 全体にわたって高圧、高温の変成作用が起こった可能性があるという結論を得た。修士論文では PCSZ の南東方向延長部と考えられる東南極地域の变成帯 (リュツォ・ホルム岩体 (LHC)) の温度圧力経路を構築して、PCSZ との比較を行うことを目的とする。先行研究によると、LHC は東西約 200 km にわたって広がり、角閃岩相からグラニュライト相高温部の変成作用を受けたとされており (例えば Hiroi et al., 1991 など)、最高温部は 900°C を超える超高温変成作用を被っている。この岩体では、東から西へと変成度が高くなるような温度構造を持っていることに加えて、時計回りの温度圧力経路が提案されている (例えば Kawasaki et al., 2010)。しかし、沈み込み帯や大陸衝突を特徴づけるような高圧の変成岩の報告例は少ない。本研究ではこの点を考慮して、LHC から高圧変成作用の痕跡を見出すことを当面の目標とする。研究には LHC の最高温部にあたるスカーレン地域のサンプルを使用した。薄片観察の結果、苦鉄質グラニュライトからは、(1) ザクロ石 + 石英 ⇒ 斜方輝石 + 単斜長石、(2) ザクロ石 + 単斜輝石 + 石英 ⇒ 斜方輝石 + 斜長石という2種類の反応組織が確認された。このうち (2) は高圧条件からの減圧が起こったことを示唆しており、LHC からは初めての報告となる。一方、砂泥質

グラニュライトには、高圧条件からの減圧を示唆するような特徴的な反応組織はこれまでのところ見つかっていないが、高温条件で安定な珪線石が含まれており、カリ長石は高温からの冷却を示唆する離溶組織がよく発達している。鉱物化学組成をみると、単斜輝石と斜方輝石はサンプルごとに組成のばらつきは少ないが、ザクロ石、長石、黒雲母はサンプルごと、もしくは岩相ごとに組成に違いがみられた。地質温度圧力計を使用した結果、750–820°C・6–7 kbar、760–830 8–9 kbar、850–870°C 4–5 kbar というグラニュライト相低圧部から中圧部に相当する温度圧力条件が得られた。さらに反応 (2) の進行は、グラニュライト相高圧部からの減圧を示すような温度圧力経路をとることが予想される。今後は鉱物の化学分析を進めて、スカーレン地域の温度圧力経路を決定し、南インドとの比較を行う予定である。

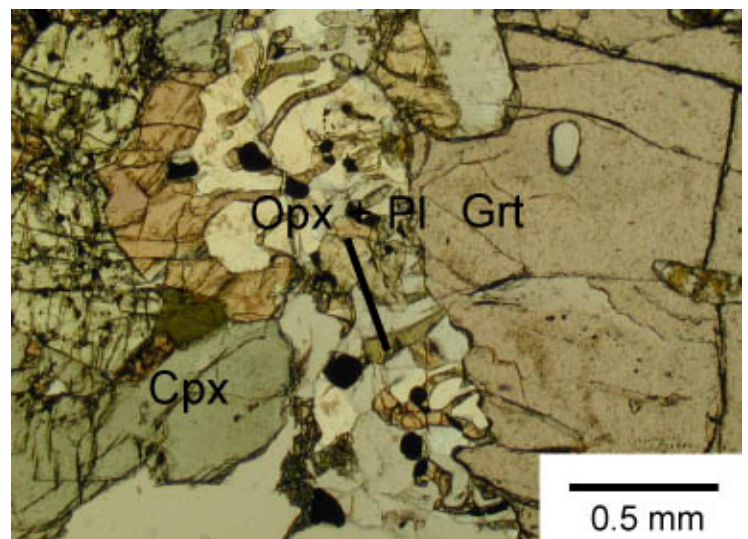


図. マフィックグラニュライトの反応組織