

地質学セミナー

ブラジル南東部Manhuaçu地域に産出する 変成岩類の岩石学的研究

発表者② 栗原佑典 (岩石学分野 M1)

ゴンドワナ大陸は東西ゴンドワナ大陸が550Ma頃に衝突し、形成されたと考えられてきた。しかし最近、東ゴンドワナに位置していたインドやスリランカ、南極などの変成岩類の研究により、島弧や小大陸が原生代中期以降にくり返し衝突し、超大陸を形成したことが明らかになってきた。東ゴンドワナについては詳細な形成過程が明らかになってきた一方で、西ゴンドワナの形成過程については未だ明らかではない部分が多い。そこで本研究では西ゴンドワナのブラジル・サンフランシスコクラトンとアフリカ・コンゴクラトンの衝突によって形成された造山帯であるRibeira Beltについて扱う。ブラジル南東部に位置するRibeira Beltは新原生代後期のPan-African-Brasiliano期の変動帯である。Ribeira Beltは角閃岩相-グラニュライト相の変成岩で構成され、大陸衝突によって形成された造山帯であることから、大陸衝突時の情報をよく保持している場所であると考えられる。つまり、ゴンドワナ大陸を復元し当時のテクトニクスを考える上でRibeira Beltは重要な場所であるといえる。Ribeira Beltの最高温度部であると考えられているJuiz de Fora ComplexはRibeira Beltの中央部に位置し、総延長500kmの地域に分布している。Juiz de Fora Complexからはチャノッカイト、エンダーバイト、苦鉄質片麻岩、泥質片麻岩、角閃岩などが産出しており、これらは角閃岩相-グラニュライト相相当の変成作用を受けていると考えられている。Ribeira Beltでは地質構造や年代についての先行研究は数多くなされているが、温度圧力条件に関する先行研究は少なく、温度圧力経路を推定した研究にも乏しい。Heilbron et al. (2010) によってJuiz de Fora ComplexのジルコンU-Pb年代が求められており、エンダーバイトの原岩年代が 1966 ± 38 Ma、変成年代が 587 ± 15 Ma、チャノッカイトの原岩年代が 2199 ± 17 Maであると求められている。また、Tsunogae et al. (2002) は地質温度圧力計を用い、ピーク変成作用時の温度圧力条件は $830\text{--}880^\circ\text{C}$ 、 $7\text{--}8$ kbarであると求めているのみである。

本研究ではブラジル南東部 Juiz de Fora Complex の Manhuaçu 地域に産する変成岩類について、変成作用

の履歴を求め、Ribeira Beltの形成過程を再検討することを目的とする。研究手法として、①岩石記載、②顕微鏡観察、③EPMA、④地質温度圧力計及びシユードセクション法による変成履歴の推定、⑤ジルコン年代測定、⑥流体包有物分析を行う。

研究対象地域のManhuaçu地域にはチャノッカイト (Qtz + Pl + Bt ± Grt ± Hbl + Opx)、エンダーバイト (Qtz + Pl + Kfs + Opx + Cpx ± Bt)、(ざくろ石-)黒雲母片麻岩 (Qtz + Pl ± Kfs + Bt + Hbl ± Grt)、泥質片麻岩 (Qtz + Pl + Kfs + Bt ± Grt ± Ms ± Sil)、角閃岩 (Pl + Qtz + Hbl + Cpx) などが分布している。現在、薄片作成と岩石記載及び偏光顕微鏡観察を行っている。今後は、全岩化学分析とEPMAを用いた鉱物化学組成分析により、変成温度圧力経路の推定を中心に進めるとともに、Ribeira Beltと同様にアフリカ・タンザニアクラトンとカラハリクラトンの衝突によって形成したZanbezi Beltとの比較、検討を行う予定である。

【次回予定】

日 時: 10月26日(水) 17:00 -

場 所: 自然系学系棟B114

発表者: 小林 功直 (地球変動科学分野M1)
清水 紀和 (生物圏変遷科学分野M1)

連絡先: 池端 慶 (岩石学)
ikkei@geol.tsukuba.ac.jp

安里 開士 (地球史解析科学)
asato@geol.tsukuba.ac.jp