

南部北上山地, 大船渡市甫嶺付近から見いだされたカンブリア紀のU-Pb ジルコン年代を示すトータル岩について Cambrian tonalite from Horei, Ofunato in southern Kitakami Mountains, Japan

土谷 信高^{1*}; 武田 朋代¹; 佐々木 惇¹; 足立 達朗²; 中野 伸彦²; 小山内 康人²; 足立 佳子³
TSUCHIYA, Nobutaka^{1*}; TAKEDA, Tomoyo¹; SASAKI, Jun¹; ADACHI, Tatsuro²; NAKANO, Nobuhiko²; OSANAI, Yasuhito²; ADACHI, Yoshiko³

¹ 岩手大・教育, ² 九州大・比文, ³ 新潟大・超域

¹Iwate University, ²Kyushu University, ³Niigata University

南部北上帯の大船渡市東部の綾里付近には、前期白亜紀の大船渡層群に属する火山岩類とそれに貫入する斜長石石英閃緑斑岩の岩脈が分布している。大船渡層群に属する火山岩類は、安山岩～玄武岩および同質の火山岩類を主体とし、斜長石石英閃緑斑岩の岩脈に貫入されている。大船渡市東部の越喜来湾に面する甫嶺付近には、約40mの範囲にわたって大船渡層群の火成岩類とは異質な珪長質火砕岩類とトータル岩が分布する。これらは、大船渡層群に属すると考えられる安山岩および玄武岩のほか斜長石石英閃緑斑岩岩脈に貫かれており、数10cmから10mに至る大小様々なブロックとして産する。これらのブロックの主体をなすのは珪長質火砕岩類であり、トータル岩は最大1×2mのブロックとして3か所から見いだされるのみである。トータル岩と珪長質火砕岩との関係は観察されない。甫嶺付近は、北部北上帯と南部北上帯の境界である早池峰東縁断層の南方延長部に相当することから、南部北上帯に属する古期岩類が前期白亜紀の大船渡層群の火山岩類に取り込まれて残存しているものと考えられる。

珪長質火砕岩類は、破片状の石英、斜長石を主とし、角閃石仮像を伴うデイサイト質～流紋岩質の火山砕屑岩であり、しばしば砂岩を伴う。トータル岩は斜長石・石英を主とし、デカッセイト組織を示す黒雲母と角閃石仮像と思われるアクチノ閃石細粒集合体、二次的な黄鉄鉱などからなり、カリ長石は認められない。全岩化学組成はSiO₂に富み(73.1～73.4%)、Pearce et al. (1984)による微量元素の特徴では火山弧花崗岩の領域に入るが、通常の花崗岩よりもK₂O(0.72～1.27wt%), Rb(16～32ppm), Ba(91～97ppm)などのLIL元素に著しく乏しい特徴がある。以上の特徴から、大陸地殻物質の影響の少ない海洋性の未成熟な火山弧での島弧性火山活動に由来する可能性が高い。

トータル岩から分離されたジルコン結晶について、九州大学比較社会文化研究院のLA-ICPMS(Adachi et al., 2012)によってU-Pb年代を測定したところ、ジルコン8粒子8点の分析値から498±7Maのコンコーディア年代が得られた。この年代はカンブリア紀最末期に相当し、同時代の花崗岩質岩としては、Sakashima et al. (2003)によってジルコンU-Pb SHRIMP年代が得られた日立変成岩類中の大雄院花崗岩(490.8±6.1Ma)、九州肥後帯の氷川花崗岩(502.5±9.6Ma)などがある。また日立変成岩からは、田切ほか(2010)により変成ポーフィリー(505.1±4.4Ma)、変成花崗岩礫(499.6±5.6Ma)、およびTagiri et al. (2011)により長石質片岩(510.0±4.0Ma)のジルコンU-Pb SHRIMP年代が得られている。これらの花崗岩質岩の年代は、日本列島の沈み込み起源の花崗岩としては最も古いものである。これらは、原日本のカンブリア紀の海洋性島弧-海溝系で形成された島弧性花崗岩類であると考えられる(磯崎ほか, 2010)。一方南部北上山地においては、下條ほか(2010)による早池峰複合岩類、神楽複合岩類のトロニウム岩から466±6MaのジルコンU-Pb SHRIMP年代が得られている。また佐々木ほか(2013)は、LA-ICPMSによるジルコンU-Pb年代の検討から、氷上花崗岩類の固結年代が約450Maであることを明らかにした。さらに小山内ほか(2014)は、LA-ICPMSによるジルコンU-Pb年代の検討から、九州黒瀬川構造帯の花崗岩類の活動年代を446～472Maとした。以上のことから、原日本の古生代前期の花崗岩活動には、約500Maと約450Maの2回のイベントがあったと考えることができる。これらの花崗岩類の岩石学的性質を明らかにすることは、古生代前期における原日本がどのようなテクトニクス場に置かれていたのかを解明するために重要であると考えられる。

キーワード: 北上, カンブリア紀, ジルコン, U-Pb年代, トータル岩

Keywords: Kitakami, Cambrian, zircon, U-Pb age, tonalite

SGL43-02

会場:411

時間:5月1日 14:30-14:45

