

平成 29 年度 JMPS 学生論文賞
受賞論文とその推薦理由

第5回受賞者 北野 一平 会員(九州大)

Ippei KITANO, Yasuhito OSANAI, Nobuhiko NAKANO, Tatsuro ADACHI (2016) Detrital zircon provenances for metamorphic rocks from southern Sør Rondane Mountains, East Antarctica: A new report of Archean to Mesoproterozoic zircons. JMPS, 111-2, 118-128.

本論文は、南極のセルロンダーネ山地 (Sør Rondane Mountains) の堆積岩起源及び火成岩起源変成岩中の碎屑性ジルコンの年代分布から、パンアフリカン(Pan-African)変動当時の物質供給源を論じた論文である。

用いられている手法は、いまやオーソドックスとなった感があるが、自ら参画した野外調査で計画的にサンプリングした試料に対し、丁寧な岩石記載を行った上で、レーザーICP-MSを用いて、系統的に碎屑性ジルコンのU-Pb年代測定を行うことで、変成岩の原岩の性状を統計的に明らかにしている。

その結果、Tvihøgda産試料は従来それが属すると考えられているSW terraneとは異なりArchean-Mesoproterozoicのジルコン年代を持っていた。この点は、SW terraneではなくNE terraneと共通している。その一方でこの地域全体に認められるNeoproterozoic年代を示さないという、特異な年代分布を持つことを明らかにした。これは、Pan-African変成作用以前のセルロンダーネ山地及びその周囲の地域の発達史、すなわち、大陸の離合集散の歴史を議論する上で重要な情報を提供した。

上記のように、基礎的な研究実施に基づいて地質体の形成史を丁寧に明らかにしている点が学生賞にふさわしいと評価できるとともに、南極地域のパンアフリカン変動帯の構造多様性を議論するための新しい方向性を指摘したことも評価に値する。

第6回受賞者 中村 友梨江 会員(産総研)

Yurie NAKAMURA, Takahiro KURIBAYASHI, Toshiro NAGASE (2016) Cation ordering of {110} and {211} sectors in grandite garnet from Mali. JMPS, 111-6, 385-397.

本論文は、マリ産の光学異常(複屈折性)を有するガーネットの異なる成長セクターに対して、単結晶構造解析の手法を用いて、{110}と{211}成長分域の結晶構造を精密測定し、その結果、いずれの対称性も三斜晶系である一方、六配位Y席中のFe³⁺の分布状態に大きな違いがあることを見出し、それが各セクターの成長過程の違いに影響を与えていることを指摘した。

成長セクターが違う部分からの単結晶に対して精密構造解析を行うことのアプローチは独創的であり、結晶成長のカイネティクスが陽イオンの秩序配列に影響することを示唆するなど、新しい知見を示したことが高く評価できる。

また、この研究によって、結晶成長とセクター構造に関する理解が深まり、岩石の成因論への適応が期待される。従って、学生論文賞に推薦する。