

平成 19 年度日本鉱物科学会研究奨励賞第 2 回受賞者

市山 祐司 会員 (独立行政法人海洋研究開発機構 技術副主任)

市山祐司会員は、西南日本内帯、舞鶴帯のペルム紀夜久野オフィオライトの火山岩・深成岩及び美濃・丹波帯付加体に産するペルム紀緑色岩の詳細な地質学的、岩石学的、地球化学的研究を行い、プレート運動により現在の海洋底から証拠が全く失われている古生代後期の海洋底マグマ活動の解明に大きな成果を挙げた。

夜久野オフィオライトは非常に厚い地殻部分を持つ特異なオフィオライトとして知られ、背弧海盆で形成されたとする説と、大規模な海台の断片とする説があったが、市山会員は夜久野オフィオライト玄武岩類が多量の泥岩を伴うこと、LILE の富化や Nb 負異常など沈み込み帯マグマの性質をもつこと、海台玄武岩より Ni に乏しいことなどを示し、背弧海盆説を支持した。また、変斑れい岩中からトロクトライトのシル状岩体を発見し、それが N 型海嶺玄武岩マグマに由来することを示し、背弧海盆拡大軸のオフィリッジ・マグマ活動の産物と考えた。これは夜久野オフィオライトの海洋底マグマ活動の解明を大きく進めた。

美濃・丹波帯の緑色岩については、従来から海洋島玄武岩との類似が指摘されていたが、市山会員は美濃帯の岐阜県丹波山地域に産する超苦鉄質火山岩の産状と岩石学的性質、化学組成を明らかにし、それがスーパーブルーム起源の巨大火成岩区(LIP)に産するものと同様の、非常に HFSE に富むピクライトであり、ポリネシアとシベリアの超苦鉄質火山岩の中間的な組成を示すことを明らかにした。そして、リサイクルした海洋地殻物質(エクロジヤイト)を含むマントルかんらん岩が 4 ~ 7 GPa 程度の高圧で数%の部分溶融によってこのようなマグマを形成する可能性を議論した。さらに市山会員は福井県小浜市の丹波帯緑色岩から本邦初の鉄ピクライト及びかんらん石スピニフェックス組織を示す玄武岩を発見し、これら超苦鉄質火山岩が Sr・Nd 同位体組成でも HIMU 玄武岩に類似することを示し、美濃・丹波帯緑色岩がペルム紀海台の断片である可能性を論じた。

このように、市山会員は地質学・岩石学・地球化学の伝統的手法を駆使してペルム紀の背弧海盆や海洋底 LIP におけるマグマ活動を精力的に研究し、地球史最大の生物絶滅が起きたこの時代の大規模マグマ活動の解明に重要な新知見を提供する論文を国際誌に次々と公表してきた。また彼は最近まで鉱物関係の法人に勤務する傍ら、鉱物関係の専門学校などで非常勤講師を務め、岩石学・鉱物学の教育に貢献してきた。そして現在は海洋研究開発機構で海洋底から得られた岩石標本を管理する重要な仕事を担っており、今後の更なる活躍が期待される。よって、市山祐司会員を日本鉱物科学会研究奨励賞受賞者として適格と認め、ここに推薦する。

市山祐司会員の最近の主要論文

Ichiyama, Y., Ishiwatari, A., Koizumi, K. (2008) Petrogenesis of the greenstones from the Mino-Tamba belt, SW Japan: evidence for an accreted Permian oceanic plateau. *Lithos (LIP Special Issue)*, 100, 127-146.

Ichiyama, Y., Ishiwatari, A., Koizumi, K., Ishida, Y. and Machi, S. (2007) Olivine-spinifex basalt from the Tamba belt, Southwest Japan: Evidence for Fe- and HFSE-rich volcanism in Permian Ocean. *Island Arc*, 16, 493-503.

Ichiyama, Y., Ishiwatari, A., Hirahara, Y. and Shuto, K. (2005) Geochemical and isotopic constraints on the genesis of the Permian ferropicritic rocks from the Mino-Tamba belt, SW Japan. *Lithos*, 89, 47-65.