

日本鉱物科学会研究奨励賞

平成 20 年度日本鉱物科学会研究奨励賞第 3 回受賞

片山 郁夫 会員 (広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻 助教)

片山郁夫会員は、これまでに沈み込み帯における海洋地殻の上昇と水の循環および上部マントルの変形流動について地質学・岩石学およびレオロジーの手法によって研究をすすめてきた。

超高压の広域変成作用に関しては、カザフスタンのマントル深部の超高压の累進変成作用と鉱物アイソグラッドに関する研究、ジルコン中の包有鉱物による累進変成作用に関する研究、累帯構造したジルコンの SHRIMP 年代学的研究を行った。これらを総合して温度圧力

履歴を定量的に求めることにより、深くなるほど温度増加率が鈍る変化曲線で沈み込むことや超低速で上下することを初めて明らかにした。マントルにおける水の役割に関しては、エクログャイト中の単斜輝石に相当量の水酸基が含まれることを見出し、エクログャイト化した海洋地殻中に含まれる無水珪酸塩鉱物を媒介とするマントルへの水の流入機構を提案した。さらに岩石の変形については、実験岩石学手法に基づいて、かんらん石の結晶学的定向性への応力や水の影響に関する研究を展開し、海洋上部マントルの地震波速度異方性が、新たに見出した中程度の含水量と低応力化で有効な変形メカニズムによって形成されることを明らかにした。

こうした多彩な課題に関する、多数の独創的な成果は、極めて多数の論文として公表され、多くの被引用に示されるように高く評価されている。

このように、片山会員は、広域変成作用に関して独創的な研究を行い、広域変成帯の上昇メカニズムの議論の進展に重要な役割を果たすに留まらず、マントルにおける水の役割へと研究を展開し、実験岩石学手法を取り入れることにより、地質学・地球物理学を融合し、鉱物変形メカニズムに関して新しい研究分野をダイナミックに切り開きつつある。現在は大学・大学院教育にも貢献しており、今後の更なる活躍が期待される。

よって、片山郁夫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。

片山 郁夫 会員の最近の主要論文

Katayama, I., Maruyama, S., Parkinson, C.D., Terada, K and Sano, Y (2001) Ion micro-probe U-Pb zircon geochronology of peak and retrograde stages of ultrahigh-pressure metamorphic rocks from the Kokchetav massif, northern Kazakhstan. *Earth and Planetary Science Letters*, 188, 185-198.

Katayama, I. and Nakashima, S. (2003) Hydroxyl in clinopyroxene from the deep subducted crust: Evidence for H₂O transport into the mantle. *American Mineralogist*, 88, 229-234.

Katayama, I. and Karato, S.I. (2008) Effects of water and iron content on the rheological contrast between garnet and olivine. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 166, 57-66.