

## 日本鉱物科学会研究奨励賞

平成 22 年度日本鉱物科学会研究奨励賞第 8 回受賞者

石丸 聡子 会員 (熊本大学大学院自然科学研究科理学専攻助教)

石丸聡子会員は、ロシアのカムチャツカ弧の火山前線に位置するアバチャ火山に産出するかんらん岩捕獲岩の綿密な記載を行い、火山前線直下におけるマントル交代作用の全貌解読に成功しつつある。

石丸聡子会員は、アバチャかんらん岩を記載し、シリカに富むメルトまたは流体による複数の交代作用を判別した。その際、シリカに富むガラスの組成を利用して、島弧マントルに特有な交代作用を見いだした。さらに、二次的なカルシウムに富む角閃石(トレモライト)が特徴的に存在することを発見し、その生成過程を推定した。また、NiOを5重量%も含むかんらん石を有するかんらん岩を発見し、その生成に対し、硫黄に異様に富む特殊な珪酸塩メルトの関与を提案している。これに加え、アバチャ火山下のマントル交代作用では金属や砒化物も生成されていることを発見し、従来、常識と考えられていた「酸化的な島弧マントル」の概念を覆すものとして注目されている。また、これら金属や珪化物などの還元的な鉱物が二次的に形成されているかんらん岩は、強い変形と同時に交代作用を受けていることに気づき、物理的な変形作用と化学的な交代作用の相関を明らかにした。

石丸聡子会員の研究成果は、新しい発見に満ちたものである。このことは、石丸聡子会員が岩石試料や測定装置に恵まれていただけでなく、卓抜した観察力にもとづく記載力を持つこと示している。石丸聡子会員が明らかにした火山前線下でのさまざまな現象は、今まで記載されなかったが故に知られていなかっただけで、「特異な」ものではなく、「普遍的に」起きている可能性がある。

このように、石丸聡子会員はマントル捕獲岩の記載岩石学的研究において重要な新知見を相次いで発表しており、今後、世界のマントル岩石学分野を前進させる研究者になると期待する。よって、石丸聡子会員を日本鉱物科学会研究奨励賞受賞者として相応しいと認め推薦する。

石丸 聡子 会員の最近の主要論文

Ishimaru, S., Arai, S. and Shukuno, H. (2009) Metal-saturated peridotite in the mantle wedge inferred from metal-bearing peridotite xenoliths from Avacha volcano, Kamchatka. *Earth and Planetary Science Letters* 284, 352-360.

Ishimaru, S. and Arai, S. (2008) Nickel enrichment in mantle olivine beneath a volcanic front. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 156,119-131.

Ishimaru, S., Arai, S., Ishida, Y., Shirasaka, M. and Okrugin, V. M. (2007) Melting and Multi-stage Metasomatism in the Mantle Wedge beneath a Frontal Arc Inferred from Highly Depleted Peridotite Xenoliths from the Avacha Volcano, Southern Kamchatka. *Journal of Petrology*, 48, 395-433.