

日本鉱物科学会論文賞

平成 22 年度日本鉱物科学会論文賞第 9 回受賞者

受賞者

河上 哲生 会員 外田 智千 会員

Tetsuo KAWAKAMI and Tomokazu HOKADA (2010)

Linking *P-T* path with development of discontinuous phosphorous zoning in garnet during high-temperature metamorphism -an example from Lützow-Holm Complex, East Antarctica. *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 105, 175-186.

推薦理由：

燐灰石をはじめとする燐酸塩鉱物は、通常の化学組成の珪酸塩岩石にも副成分鉱物として広く存在する。しかしそれらの岩石学的役割には、未解明の点が多い。燐灰石が高温変成岩・火成岩から低温熱水性の環境まで幅広く産出する一方、副成分として産する他の燐酸塩鉱物はかならずしも同様の産状にない。天然での燐酸塩鉱物の多様な産状は、このグループがメルトおよび流体と固体岩石の相互作用、とくに高温変成岩でのメルト生成過程を解明する上で重要な手掛かりとなる可能性を示唆する。本研究は、

東南極、リュツォ・ホルム岩体のグラニュライト相変成岩中のザクロ石斑状変晶に、燐の組成累帯が存在することを見出し、この組成累帯と燐灰石およびモナズ石という2種類の燐酸塩鉱物の包有関係が密接に関連すること、また、通常の珪酸塩変成鉱物の包有関係も対応して系統的に変化することを、丁寧に記載した。このデータにより、対象としたザクロ石の主成分元素組成累帯が拡散によって改変されながらも、この鉱物の部分的分解を含む幾多の変成反応や部分熔融など、岩石の複雑な形成史を明らかにすることに成功した。珪酸塩鉱物中の燐の存在度は極めて低く、データを取得すること自体大変困難である。本研究の成功例は、燐の組成累帯や燐酸塩包有物鉱物が、他の包有鉱物同様に高温型変成岩の変成履歴解明の手掛かりとなることを明確に示し、高温型・超高温型変成作用の研究を推進する手がかかりとしたと言える。よって平成22年度日本鉱物科学会論文賞に値する研究として表彰する。