

島根半島古浦ヶ鼻の熱水変質玄武岩中に産する二次鉱物とその生成プロセスについて

伊藤修一, 永瀧真理子(山口大・創成科学)

Formation process of secondary minerals in hydrothermally altered basalt from Kouragahana, Shimane Peninsula, Japan

Shuichi Ito*, Mariko Nagashima (Yamaguchi Univ.)

島根半島に広く分布する新第三系には多くの中間質~苦鉄質貫入岩が存在し、その一部は熱水変質作用を被る。その結果、晶洞や脈中に鉄に富むぶどう石やパンペリー石などの二次鉱物が産する (Kano et al., 1986)。古浦ヶ鼻地域からは、バビントン石(野村ほか, 1984)、ジュルゴールド石 (松原ほか, 1992)、著しく Fe に富むぶどう石 (加藤ほか, 1992)が報告されている。Akasaka et al. (2013)は、晶洞と脈に産する二次鉱物の組み合わせが異なることを指摘した。しかし、鉱物組合せと生成条件の関係は詳細に明らかになっていない。したがって本研究は、古浦ヶ鼻地域に産する二次鉱物の組合せを検討し、それらの化学的特徴の違いに基づき、生成プロセスを解明することを目的とする。

古浦ヶ鼻地域の変玄武岩は枕状溶岩の形態を成し、その空隙に二次鉱物が発達する。観察の結果、二つの異なる産状 (A, B)が見出された。産状 A では枕状溶岩内部の空隙に主にパンペリー石とぶどう石が産する。産状 B では、枕状溶岩同士の間隙を主にぶどう石から成る灰色部が充填し、少量のバビントン石、トムソン沸石を伴う。灰色部のぶどう石は極細粒で結晶性の低いコアを持つ。また、バビントン石はセクターゾーニングを有する。いずれも急冷により形成したと考えられる。二次鉱物の晶出順序は、産状 A では早期~中期にかけてパンペリー石、チタン石、ぶどう

石、産状 B ではぶどう石、アンドラダイト、ヘデンベルグ輝石、バビントン石、トムソン沸石が晶出し、後期には両産状で方解石が空隙を充填する。また、産状 B では後期に緑簾石とジュルゴールド石を含む脈やフェリぶどう石から成る脈も見られる。図 1 に示すように、ぶどう石の Fe 含有量は産状ごとで異なり、産状 A のぶどう石に比べ (0.7-8.7 wt.% Fe_2O_3)、産状 B のぶどう石の方が鉄に富む (3.8-15.1 wt.% Fe_2O_3)。

これらのことから、本地域では枕状溶岩の間隙を通して熱水が侵入し、母岩と熱水が反応することで空隙にパンペリー石が晶出、その後熱水中の Fe 含有量の減少及び温度低下に伴ってぶどう石が晶出した (産状 A)。さらに、海水が流入することで相対的に低温な熱水からは初期に鉄に富むぶどう石が晶出、その後温度低下に伴いバビントン石、トムソン

沸石が晶出した (産状 B)。このように、局所的な生成条件の違いは枕状溶岩という母岩の構造に起因する。

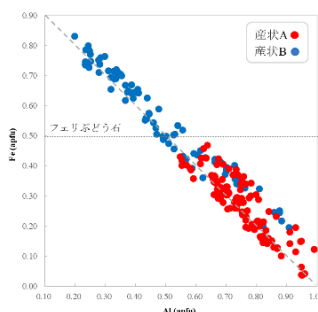


図 1. 各産状におけるぶどう石の Fe-Al 置換関係

Keywords: prehnite, pumpellyite, ferriprehnite, babingtonite, Kouragahana

*Corresponding author: a036vcu@yamaguchi-u.ac.jp