

山口県美祢市長登銅山梅が窪坑に産する 鉱石鉱物とスカルン鉱物の鉱物学的特徴

窪津優花・永瀧真理子 (山口大・創成科学)

Ore and skarn minerals of the Umegakubo deposit of the Naganobori copper mine, Yamaguchi Prefecture, Japan

Yuka Kubotsu*・Mariko Nagashima (Yamaguchi Univ)

山口県美祢市には長登銅山や大和鉱山などの含銅スカルン鉱床が複数存在する。秋吉台石灰岩南東部に位置する長登銅山は国内最古の国営銅山である。長登銅山の鉱床は秋吉石灰岩に花の山花崗斑岩が貫入し、鉱化作用をもたらすことによって形成された (佐々木ほか, 2014)。Kato(1916)により花の山花崗斑岩周辺にある7つの鉱床について記載学的報告がなされた。Nagashima et al. (2021)により烏帽子坑産鉱石の鉱物学的特徴が明らかにされた。しかし、烏帽子坑以外の鉱石鉱物やスカルン鉱物の鉱物組み合わせや化学的特徴は明らかにされていない。本研究では、花の山花崗斑岩から最も離れた梅が窪坑を対象とする。梅が窪坑のズリから採取された鉱石の鉱物組み合わせや化学組成を明らかにし、形成過程や温度変化を推定する。また、花の山花崗斑岩に隣接する烏帽子坑と比較することで長登銅山内の鉱物組み合わせや化学組成の違いを検討する。

梅が窪坑は花の山花崗斑岩から約250m西に位置し、周囲は結晶質石灰岩に囲まれている (Kato, 1916)。梅が窪坑のズリから採取した試料は珪灰石スカルン、珪灰石-ザクロ石スカルン、ザクロ石スカルン、磁鉄鉱を主とする鉱石、結晶質石灰岩に分類された。梅が窪坑は珪灰石スカルンが特に卓越する。スカルン鉱物は珪灰石、ザクロ石、単斜輝石が見られた。珪灰石は少量の鉄やマンガンを含んでいた。ザクロ石はすべての試料でアンドラダイ

ト端成分を示した。単斜輝石は珪灰石スカルンで $\text{Hd}_{55.48-96.37}\text{Di}_{0.27-73.64}\text{Jo}_{1.90-24.14}$ 、珪灰石-ザクロ石スカルンで $\text{Hd}_{17.24-96.16}\text{Di}_{0.27-73.64}\text{Jo}_{3.23-15.35}$ と示され、どちらの試料でも幅広い組成を持つ。主要鉱石鉱物は斑銅鉱と黄銅鉱であり、特に斑銅鉱が卓越する。本研究では Kato(1916)で報告された鉱物に加えて、含 Bi 鉱物、含 Te 鉱物、含 Ag 鉱物、含 Co 鉱物が発見された。梅が窪坑の鉱石鉱物の晶出順序は前期から晩期に含 Cu 鉱物、前期から中期に含 Co 鉱物、中期から後期に含 Bi 鉱物、含 Te 鉱物、含 Ag 鉱物、含 Pb 鉱物、晩期に含 Sb 鉱物であると考えられる。図1に示すように斑銅鉱内に黄銅鉱とウィチヘン鉱の離溶組織が見られることから、含 Bi 鉱物が晶出する際に温度低下があったと考えられる。梅が窪坑と烏帽子坑から共通して含 Bi 鉱物、含 Te 鉱物、含 Ag 鉱物、が産することからこれらの鉱物は長登銅山で普遍的に産すると考えられる。

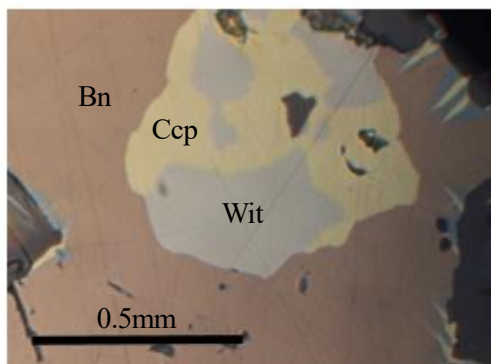


図1. 斑銅鉱(Bn)内の黄銅鉱(Ccp)とウィチヘン鉱(Wit)の離溶組織

Keywords: naganobori, copper, skarn

Corresponding author: 9dai4krz@gmail.com