

概 報

553.43 : 553.463 : 549.761.53 : 550.85 (521.85)

山口県祖生鉱山銅・灰重石鉱床概査報告

小 松 彊* 高 島 清**

Copper-Tungsten Deposit in Sou Mine, Yamaguchi Prefecture

By

Yasushi Komatsu & Kiyoshi Takashima

Abstract

The copper-tungsten ore deposits of Sou mine, located at Hata, Sou-mura, Kuga-gun, Yamaguchi Prefecture have been surveyed by us.

The deposits belong to a copper-tungsten-bearing quartz veins occurred in biotite granite intruding Paleozoic biotite semi-schist.

The strike of ore vein is about N 0-20°E, and the dip, 50-70°W. It is 0.1-0.6 meters in width, sometimes reaches 1 meter in maximum.

The principal ore minerals are scheelite and chalcopyrite, associated with wolframite, bornite and arsenopyrite.

The average WO_3 content of ore veins is estimated about 1-1.5%, and copper content, partly enriched.

1. 緒 言

昭和30年5月12日から4日間にわたり、山口県玖珂郡祖生村平畑附近の銅・灰重石鉱床の概査を実施したのでその概要を報告する。調査区域内の鉱業権関係は下記の通りで、下記鉱区内の探鉱作業を実施している区域を主として調査した。

鉱区番号 山口県試登第6,683号

鉱種名 金・銀・銅・タングステン・螢石

鉱業権者 魚住九平

2. 位置および交通

鉱床の賦存する区域は、山口県玖珂郡祖生村平畑・別所畑地内にあり、現在探鉱の行われている現場は平畑部落東方約1kmの山腹にあり、標高300~330mの位置に4坑口が開坑されている。

現場に至る間の交通は次の通りである。

岩徳線—玖珂駅 5km 中村 1.5km 平畑 1km 現場
バス5往復/日 徒歩 徒歩 徒歩

3. 地形および地質 (第1図参照)

附近は中村部落を中心とする盆地状地形を呈し、永室山および祖生無線中継所のある山峯は標高550~650mを示して盆地を囲み、比高は450~550mを示す。

これらの山峯から盆地へ向かつては扇状地・段丘・崖錐の発達が著しい。

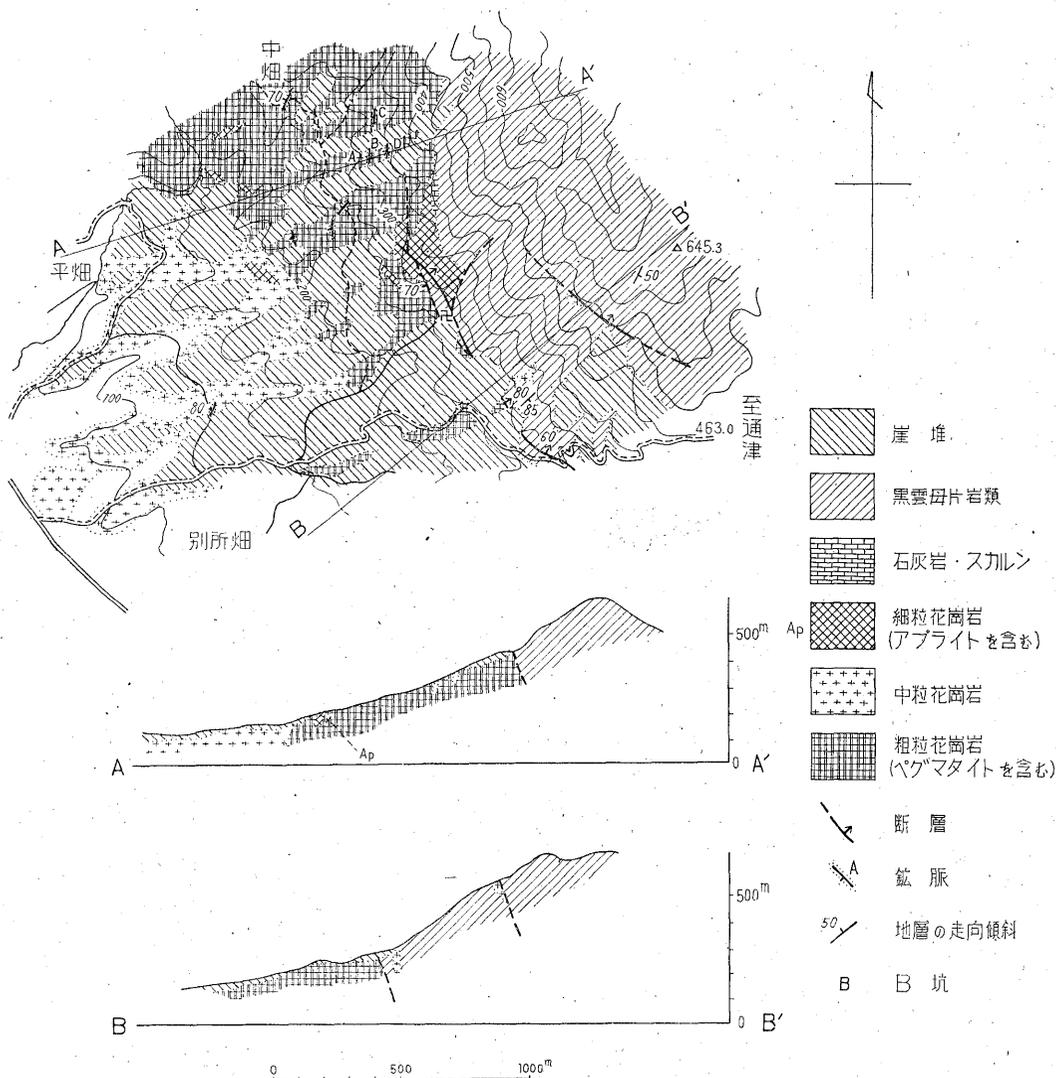
地質は黒雲母花崗岩およびいわゆる秩父古生層の黒雲母片岩類によつて構成されている。

黒雲母片岩類はルーフペンダントに黒雲母花崗岩上につており、その境界は北部では標高450m附近の高所でみられるが、南部では標高250m附近まで下つている。地層の走向・傾斜は一般にN30~60°E, 40~60°SEを示すが、部分的に断層等によつて擾乱されている。この黒雲母片岩には一部に紅柱石を多く生じている紅柱石黒雲母片岩もみられる。その結晶の大きなものは数cm以上に及ぶ。

黒雲母片岩類の見掛け上の下部層としてレンズ状に結晶質石灰岩を狭む変質粘板岩が分布し、結晶質石灰岩の一部には透輝石・拓榴石・緑簾石に石英を混えるスカルンが認められる。

* 技術部

** 広島駐在員事務所



第1図 祖生鉍山附近地質鉍床図

黒雲母花崗岩には粗粒～細粒のものがあり、中村平畑附近では中粒質のものが多く、中畑・露頭附近には粗粒質のものが分布し、寺の北では細粒質花崗岩が分布する。

顕微鏡下ではジルコン・アパタイト等を含むことが多く、長石は汚染変質しているものが多い。

平畑・中畑南方では岩脈としてアプライトの貫入がみられ、その著しいものは N 70°~80°W, 40°~50°S の方向に幅 10~20 cm のアプライト岩脈が 10 数條平行に貫入しているのがみられる。

4. 鉍 床

鉍床は花崗岩中に胚胎する銅タンダステン鉍床で、鉍床を構成する鉍脈は数條発見されている。

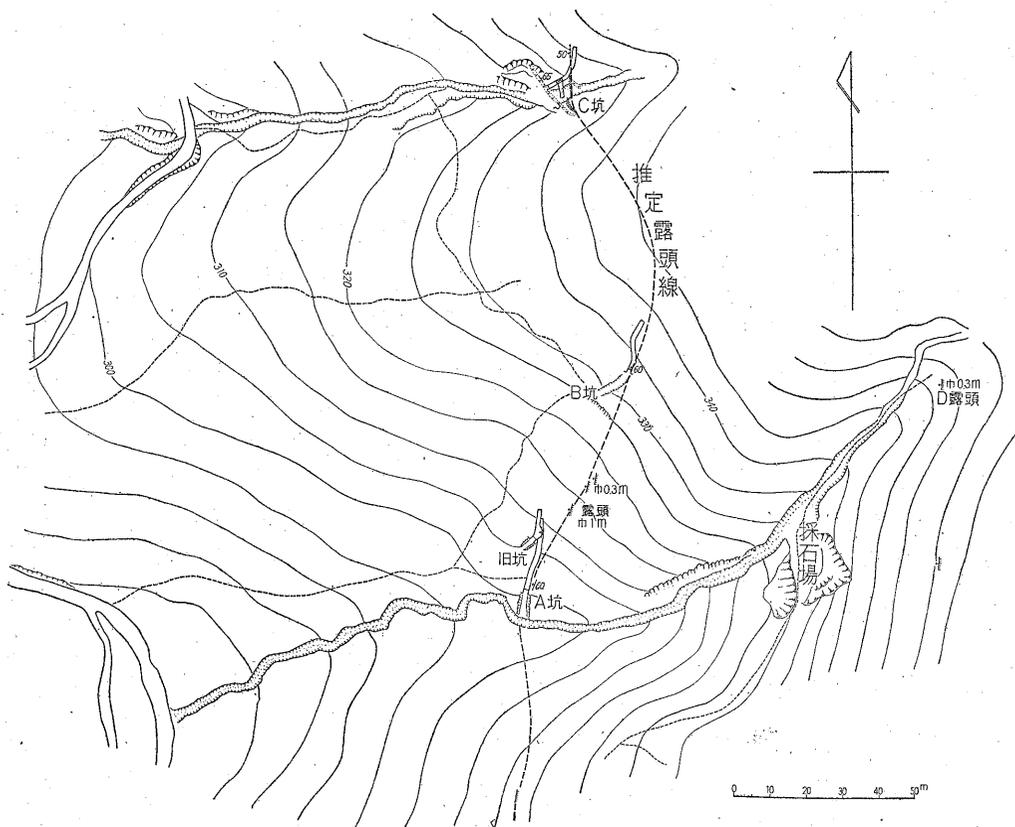
鉍脈は主として灰重石石英脈からなり、部分的に鉄マンガン重石・黄銅鉍に富む。

黄銅鉍は鉍脈の北東部に多く、1つのレンズ状富鉍部を形成している。南西部では灰重石を随伴する。

黄銅鉍は乳白色石英中に鉍染状・塊状をなして賦存し、鉄マンガン重石・灰重石は灰白色石英中および両盤のグライゼン中に鉍染状に賦存する。

現在探鉍が行われている各坑道の鉍床につき北部から C坑・B坑・旧坑・A坑およびその他の露頭の状況を述べる(第2図)。

C坑は現在探鉍中の最北部坑道で、B坑とはほぼ同一層準に位置し、B坑において探鉍中の鉍床とはほぼ同一脈と思われる。



第2図 祖生鉱山露頭関係図

C坑においては銅鉱に富み、B坑においては鉄マンガン重石に富み、両者に含有される鉱物は若干異なるが、この両坑における鉱脈の走向・傾斜、主として下盤側に伴う走向断層および脈石の石英等の性質から考察して同一鉱脈と考えるのが妥当である。

C坑は北沢の右岸露頭下部から東へ向け立入が設けられ、4mで着脈し、これから錘押で北方へ10数m掘進している。錘押坑道には走向 N 10~20°E、傾斜 50°W、脈幅平均 0.3m の石英脈が連続し、引立から数mの間は下盤側の走向断層が優勢となり、石英脈は脈幅が狭くなっている。

石英脈中には一般に黄銅鉱・斑銅鉱・灰重石・鉄マンガン重石を含み、銅鉱は着脈部附近で特に濃集している。

上盤側にはグライゼンを伴ない、若干の灰重石の鉱染が認められ、引立から数m南の部分においては灰重石の濃集が著しく、 WO_3 : 2~3%の品位を示す。

着脈部附近の銅鉱濃集部に対し、約5m堅坑で掘下り、南方へ約6m掘進されている。鉱脈の下盤側に断層が発達しているが、引立では鉱脈の走向・傾斜については著しい影響はみられない。

脈幅は0.3~0.6mを示し、富鉱部の鉱石品位はCu 10%, Au 15g/t, Ag 900 g/t に達するものもみられたという。

本鉱体から出鉱された鉱石についても手選してCu 10%内外に品位をあげた精鉱が約10t貯鉱されている。

溪流の左岸にも坑道が設けられ、斜坑で掘下っているが水没して下部の状況は不明である。鉱夫の話によれば、この部分で鉱脈は細くなっているという。この旧坑から採掘した鉱石中には硫砒鉄鉱・鉄マンガン重石の多量に含有されているのがみられた。

B坑はC坑の南方約80mの位置にあり、南沢山腹に開坑されている。坑道は北東へ立入坑道が開鑿され、着脈部から錘押でほぼ北方へ10数m掘進されている。

着脈部附近は下盤断層に沿い幅0.1~0.3mの石英脈が不規則に発達し、この上盤側に約1mの幅のグライゼンを伴う。このグライゼン中には網状あるいは不規則に断続する石英細脈の発達がみられる。

これらの石英脈グライゼン中に鉄マンガン重石・灰重石の鉱染がみられ、石英脈中には鉄マンガン重石が、グライゼン中には灰重石が濃集する傾向がある。平均して

B坑における両者の含有率は擾乱部でやゝ灰重石が多くなっているが、全般的にはほぼ等量に含有されている。

旧坑はB坑とその南方約50mの位置にあるA坑との中間にあり、A坑の上部5mの位置に開坑され、坑口附近は数m立入って着脈後約20m錮挿坑道となつている。走向N-S、傾斜70°Wを示し、鉍脈は幅0.2~0.3mの石英脈部と0.4~1mの網状石英脈を伴うグライゼン部とから構成され、両者中に細粒灰重石が不規則に散点している。

坑口附近では石英脈中に鉄マンガン重石および黄銅鉍が細脈網状をなして散点する部分があるが、その連続性は明瞭でなく、引立附近では黄銅鉍の鉍染はみられない。

鉍脈の下盤に走向断層の発達が著しい。

旧坑上約10mの位置にグライゼンを伴う合灰重石石英脈の露頭がみられる。石英脈部は幅数10cmにすぎないが、網状石英脈部と鉍染部とを含めると1m以上に達する。

灰重石の含有はB坑坑口より劣勢であるが、旧坑引立よりは良好で、少量の鉄マンガン重石の含有もみられ、 WO_3 : 2%内外を示すものと思われる。

A坑は旧坑の下部約5mの下方から北方へ向けて開鑿されている坑道で、第3図のように、約20m掘進されている。鉍脈は下盤側に優勢な走向断層を伴ない、脈勢の変化の著しい鉍脈からなり、鉍脈は石英脈部と網状部・グライゼンとから構成され、石英脈部は幅0.3~0.5mを示すが、網状部・グライゼン部を含めれば幅1~1.5mにも達する。

走向はほぼN-S、傾斜60°Wで、旧坑下部に相当する。グライゼンは上盤側に著しく、灰重石は鉍脈部・網状部にはほぼ平均して散点している。平均して WO_3 : 1.5~2%の品位を示す。

上記のC坑・B坑・旧坑・A坑において探鉍されている鉍脈は、鉍脈の性質上同一鉍脈と考えられるが、この鉍脈の東部約70mの南沢中にはこれに平行する鉍脈D露頭がみられる。

これも花崗岩中の石英脈で、脈幅0.3m、走向N-S、傾斜80°Wを示し、上・下盤にグライゼンを約0.5m伴ない、平均して細粒灰重石が散点する。見込品位 WO_3 : 2%を示す。

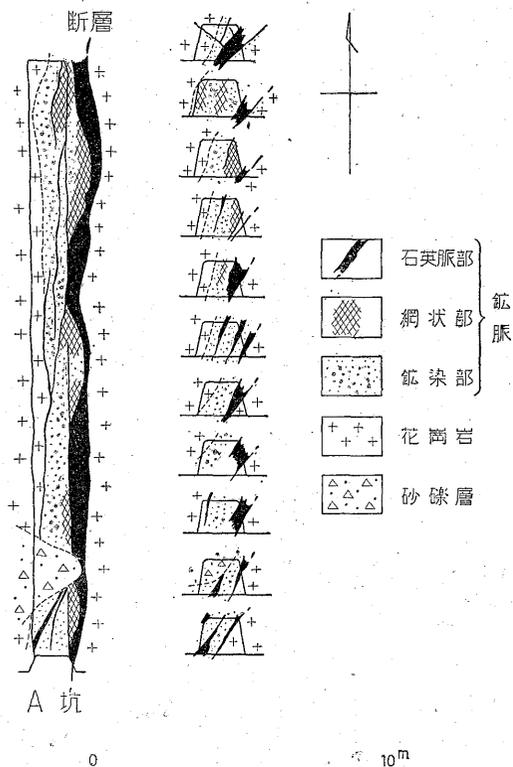
A坑・D露頭の南部は表土が厚くて露頭は発見できないが、表土中に石英脈およびグライゼンの転石がみられるので、数10mの間は連続性をもつものようである。

A坑の南約300mの道路の切取部にN-S方向に発達する石英網脈がみられ、これにグライゼンを随伴し、両者を合せて0.5~1.0mの幅を示す露頭があり、これに少量の灰重石が散点している。

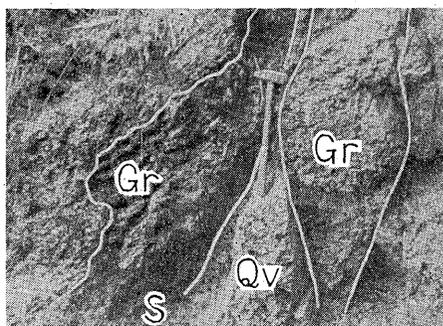
さらにこの南約50mの沢のなかには花崗岩中に写真に示すように、下盤に断層を伴ない上盤側に幅0.2~0.5mの石英脈を伴う約1mの石英・グライゼン鉍脈が露出している。

露頭部には灰重石の濃集部があり、見込品位 WO_3 : 2~3%以上を示す。

なお、東部の古生層との境界附近には数カ所にスカルンがみられ、少量の灰重石を含むものがあるが、脈状部



第3図 祖生鉍山A坑鉍床図



図版1

Qv: 石英脈 Gr: グライゼン S: 灰重石鉍染部

のものに較べて品位は劣っている。

以上を総合すれば鉱脈は幅0.2～0.5mの石英脈とこれに随伴するグライゼンとから構成され、鉱脈はC-B-旧坑-Aを結ぶ本鍾とその東に平行するD坑鉱脈とからなる。

鉱脈の特徴としては、主として本鍾の観察によるものであるが、上部で擾乱され下部で纏まる傾向があり、灰重石は細粒で石英脈・グライゼン中に平均して散点するが、鉄マンガン重石は中部～北部で、局部的に多く含有される所がみられる。また銅鉱も同様に北部においてレンズ状、塊状の富銅部を形成することが多い。

5. 鉱石

鉱石は石英およびグライゼン中に細粒の灰重石の鉱染するもので、局部的には鉄マンガン重石および銅鉱が細粒鉱染する。

鉄マンガン重石・銅鉱は石英脈中に鉱染するものが大部分で、鉱脈北部C坑では石英脈中に多量の黄銅鉱および斑銅鉱・孔雀石の鉱染するものがみられ、高品位部はCu:10%以上にも達する。

鉱石の品位は現状では平均品位を出すことは困難であるが、希望的に観測して見込品位は、 WO_3 :1～1.5%内外となる。

銅鉱は局部的で鉱量的には多くは期待できないが、現在品位が良好であるので、手選によつて5%以上上げれば稼行の対象になりうる。

6. 現況

現在C坑の銅鉱を主として採鉱し、手選によつてCu:5～7%の品位として約10tの貯鉱がある。

従業員は職員を含めて19名によつて採鉱作業が進められつつある。

採鉱はすべて手掘りであるが、採鉱作業によつて鉱量・品位についてある程度目安がつけば、浮遊選鉱を実施する計画をもっている。

7. 結論

鉱床は花崗岩中の灰重石石英脈であり、規模は比較的大きいので、タングステン市況が好転すれば平均品位1%とみて稼行できるものと思われる。

たゞし、問題は灰重石が非常に細粒で含まれていることに難点があり、選鉱による歩止りが問題になると思われるので、これに関して十分に検討したうえ本格的に開発すべきである。

(昭和30年5月調査)