

# 概 報

553.435(523.4) : 550.85

## 愛媛県明賀鉱山含銅硫化鉄鉱床報告

塩 田 一 郎\*

### Report on the Cupriferous Pyrite Deposit of Myōga Mine, Ehime Prefecture

by  
Ichirō Shiota

#### Abstract

The mine is situated about 8 km west of Mt. Ishizuchi (1,981 m), Ehime prefecture.

The rocks are mainly composed of chlorite schist, graphite schist and quartz schist etc., which are correlated with the "Sambagawa crystalline schists".

The deposit is of "Kieslager" type, occurring in the chlorite schist, and is divided into 3 parts (ore bodies) by two oblique faults.

The general strike of the deposit is N 55~70°W, dipping 20~40° to the north.

The direction of the shoot is about N 60°W.

The 3 parts of the deposit are totally 160 m in length, 20~50 m in width, and 0.1~1.5 m in thickness.

Ore consists of chalcopyrite and pyrite.

Ore reserves are not so large.

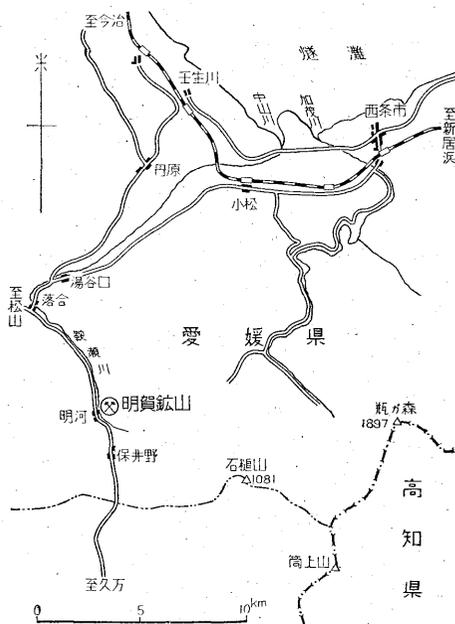
#### 要 旨

本調査は当鉱山が昭和32年に開発に着手したのに対し、地質・鉱床調査を行なつて探鉱・採鉱について技術指導をするのが目的であつた。付近の地質は結晶片岩類とこれを被覆する石槌第三系および第三紀末期の噴出と思われる安山岩類からなる。鉱床は緑色片岩中、とくにN75°Eの方向へ沈む背斜軸の頂部近くに胚胎する層状含銅硫化鉄鉱床である。鉱床の走向・傾斜は母岩の片理のそれに一致する。鉱体の規模は幅20~50m、延長方向へ160m、厚さ最大1.5m、平均10cmであるが、鉱体を剪る断層が多い。本鉱山は鉱量としては小規模で期待しにくい、銅品位がやゝ高いと思われるので小規模な稼行には採算可能と思われる。

#### 1. 緒 言

昭和32年3月1日から8日までの8日間、明賀鉱山の調査を実施したので、その概要を報告する。

本調査の目的は、当鉱山が昭和32年2月下旬、事業



第1図 明賀鉱山位置図

\* 四国通商産業局

に着手したので、これに伴う開発指導のために、坑内測量ならびに地質・鉱床調査を行ない、とくに探・採鉱方針の樹立を援助することにあつた。

2. 位置および交通

当鉱山は愛媛県周桑郡円原町明河にあつて、燈灘に注ぐ中山川の支流、鞍瀬川の上流に位する。

予讃線伊予小松駅から松山方面行バスに乘車し、湯谷口で壬生川—保井野間バスに乗り替え、落合を経て明河成で下車 (この間約2時間を要する)、これより徒歩約10分で大坑坑口前の鉱山事務所に達する。

鉱石および資材の運搬は事務所直下にトラック道路があるので、至極便利である。

3. 鉱 区

鉱区番号 愛媛県採登 204号  
 鉱種名 銅・硫化鉄鉱  
 鉱区面積 305,600坪  
 鉱業権者 松山市3番町32番地  
 坪内 寿夫

4. 沿 革

当鉱山発見の年代は詳かでないが、本格的に稼行されるようになったのは大正年間、その後探鉱と休山を繰り返した。昭和31年11月現鉱業権者の手に移り、32年2月より事業を再開しこんにちに至っている。なお過去の生産は第1表に示すとおりである。

5. 地 形

当鉱山は国立公園「石槌山」(標高1,981m)の北西方、約8kmに位置し、鉱区の西端を鞍瀬川が北流している。

鞍瀬川は結晶片岩類の片理をほぼ直角に切つて横谷を形成し、両岸は峻険な地貌を呈している。

鉱区は標高300~600mに所在する。

6. 地 質

付近の地質は結晶片岩とこれを被覆するいわゆる「石槌第三系」と、第三紀末期の噴出と思われる安山岩類からなっている。

結晶片岩はその発達もつとも著しく、そのなかに含銅硫化鉄鉱床を胚胎している。

1) 結晶片岩類

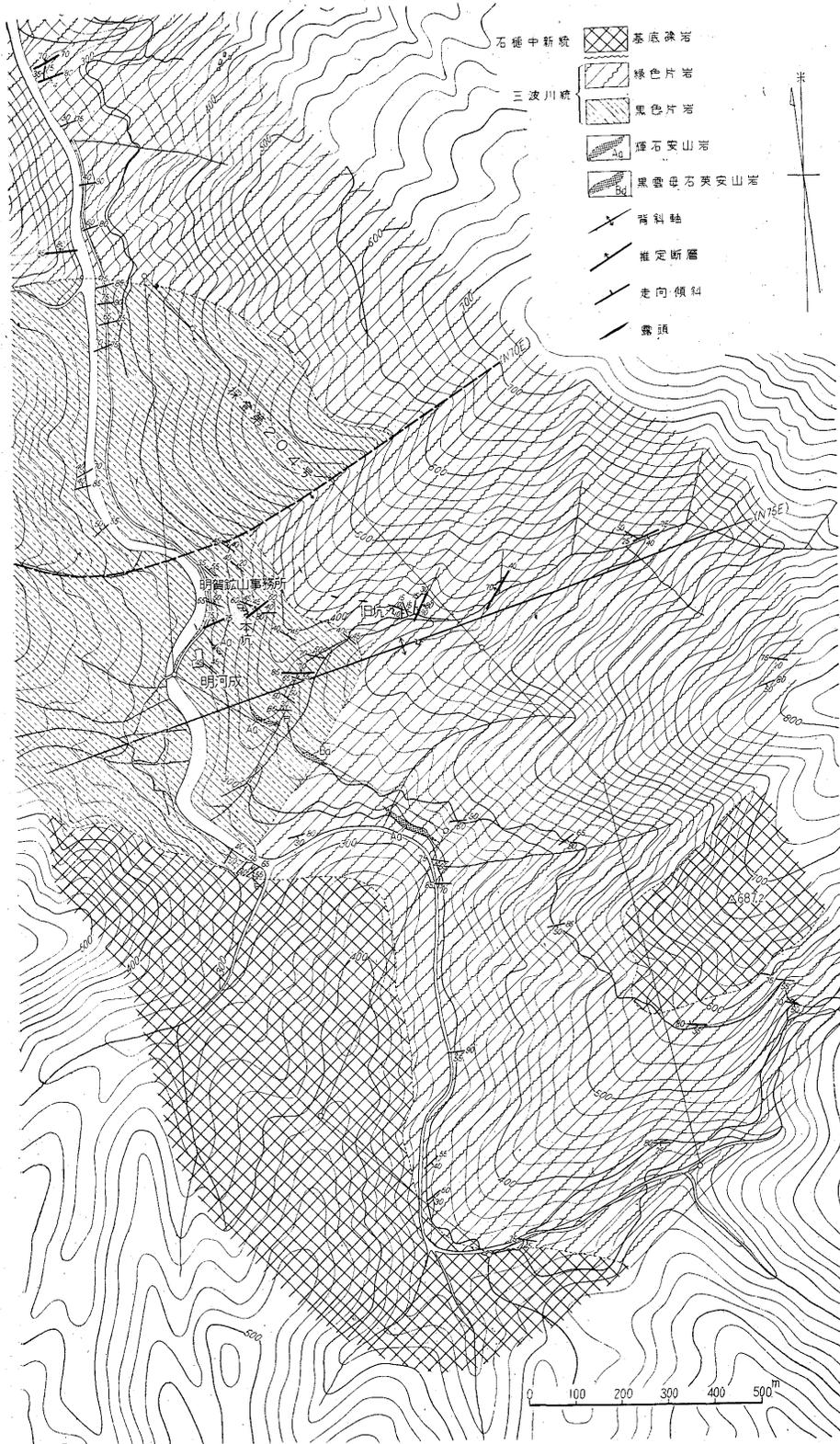
いわゆる三波川系の結晶片岩類で、無点紋緑色片岩・黒色片岩からなっている。緑色片岩はおもに緑泥片岩からなり、ところにより緑簾石を含んでいるようである。黒色片岩はおもに石墨片岩からなり、ところにより絹雲母石墨片岩に移過している。石墨片岩は一般に石英に富み、含銅硫化鉄鉱床に近接すると軟弱となる。本岩はしばしば1~数mの緑色片岩を挟み、また一部に紅簾石英片岩を挟んでいる。

鉱区のほぼ中央に東潜みの背斜軸 (軸方位 N75°E) が走り、片理の走向は軸の北方においては N40~70°W、北へ40~50°傾斜している。軸の南方においては、

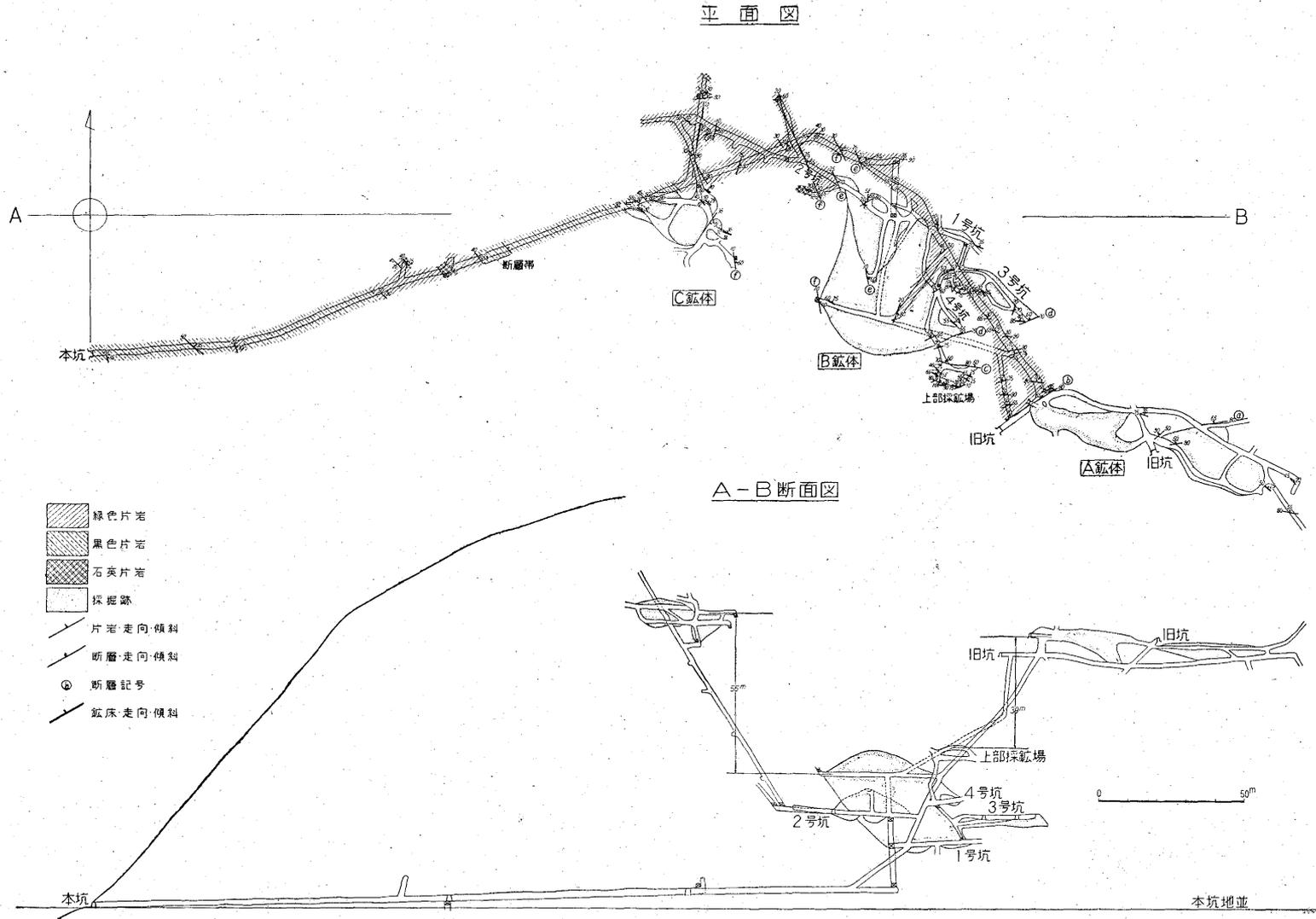
第1表明賀鉱山生産実績表

年 度 (昭和)	鉱 種 名	粗 鉱			精 鉱		
		鉱 量 (t)	品 位 S・Cu(%) Ag(g/t)	含 有 量 S・Cu(t) Ag(g)	鉱 量 (t)	品 位 S・Cu(%) Ag(g/t)	含 有 量 S・Cu(t) Ag(g)
		?					
12	銅 鉱	?	?	?	726	?	?
		?					
27	含銅硫化鉄鉱	15	S ? Cu 2.1	? 0.3	7	S 35.0 Cu 4.0	3.5 0.3
28	銀 鉱	38	0.3	10	13	0.8	10
	硫 化 鉄 鉱	86	24.4	21	74	35.0	24
	銅 鉱	113	3.5	2	90	4.5	2
29		0			0		
30		0			0		
31	含銅硫化鉄鉱	30	S 26.3 Cu 3.1	7.9 0.9	21	S 38.1 Cu 4.4	8 0.9

愛媛県明賀鉱山含銅硫化鉄鉱床報告 (塩田一郎)

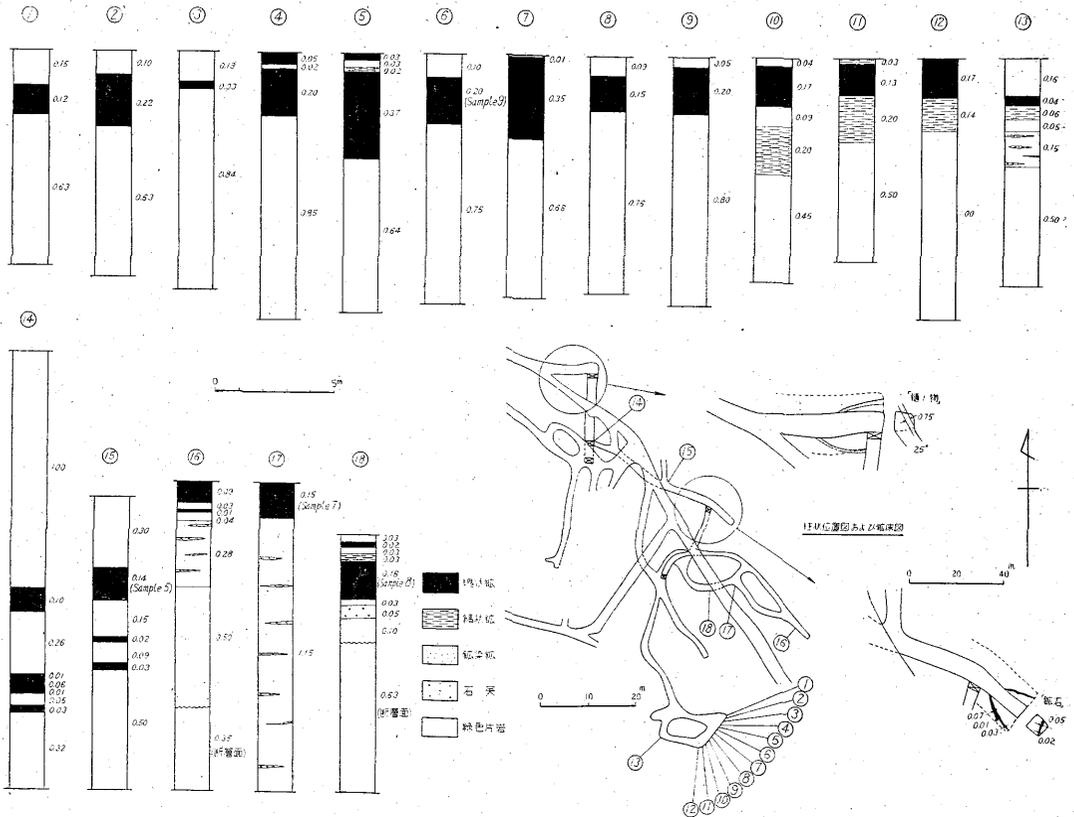


第2圖 明賀鉱山付近地質圖



第3图 明賀鉦山坑内实测图

58-(670)



第4図 明賀鉱山B鉱体坑内鉱床柱状図

N 40~90°E, 南へ30~60°傾斜している。なお軸の北部に N 70°E, 南傾斜の断層があつて、それ以北においては片理の走向は東に偏して N 70~90°E, 傾斜北へ40~75°となつている。

### 2) 石樋第三系

第三系は基底礫岩・砂岩・頁岩および凝灰岩からなり、三波川を不整合に被覆し、調査区域においては鉱区南方において基底礫岩および砂岩がみられる。基底礫岩はおもに結晶片岩岩礫を含み、ほかに白堊系の砂岩・頁岩および花崗岩礫等を混え、砂粒により膠結されている。

明河成南方において三波川系を不整合に覆う礫岩中の礫は、ほとんど水蝕を受けない付近の結晶片岩角礫に始まり、次第に丸みを呈して大きさ10~50 cmの結晶片岩・砂岩・頁岩および花崗岩等の円礫とが混り、ついで砂岩となつて、本系の堆積状況がよく観察される。

### 3) 安山岩類

本区域に分布するのは輝石安山岩と黒雲母石英安山岩であるが、いずれも岩脈をなして結晶片岩を貫ぬいている。

輝石安山岩は、灰白色であるが、ときに淡い緑色を帯

び、微細な黒雲母・長石の散点するのがみられる。

黒雲母石英安山岩は斑状構造を示し、径0.5~3.0mmの黒雲母、1.0~2.0 mmの長石・石英の斑晶が認められる。

両岩脈とも N 45°W の方向に直線状の配列を示し、岩質も酷似するので、おそらく第三紀末期の石樋火山活動に関係があるものと思われる。

## 7. 鉱床

鉱床は緑色片岩中に胚胎する層状含銅硫化鉄鉱床で、前記背斜軸の頂部近くに胚胎している。

鉱床は東より A, B, C の3鉱体に大別され、A, B 間には N 60°E, 68°N の b 断層, B, C 鉱体間には e (N 20°W, 67°N), f (N 20°W, 63°N) の地溝状断層がある。

鉱床はB鉱体においては上盤鍾と下盤鍾(2~10mの間隔)の2枚あるが、A, C 鉱体では上盤鍾は未確認である。

鉱床の走向・傾斜は緑色片岩の片理のそれにほぼ一致し、走向 N 55~70°W, 北へ20~40°傾斜する。

鉍床は大体 N60°W の方向に 160 m (A+B+C 鉍体)、富鉍部の幅 20~50 m が知られている。

現在みられる鉍床では 3~20 cm の塊状銅鉍が 1~15 cm 隔てて 3~4 層、縞状をなし、総合した平均の厚さは 10 cm である。往時 B 鉍体下盤鍾において厚さ 1.5 m に及ぶ箇所を稼行したといわれる。

鉍石は緻密堅硬な塊状鉍で、黄銅鉍・黄鉄鉍を主とし、ときに少量の斑銅鉍を伴っている。脈石としては石英が認められる。

このほかに石英脈があり、これと鉍床の落合う箇所には、ときに斑銅鉍があつて銅品位が高くなっている。

なお鉍床の東端および西端は厚さ 2~5 cm の黄鉄鉍の鉍染鉍となり、北方下部も黄鉄鉍が散点する「鍾の物」となつて尖滅状態にある。今後の探鉍としては現鉍床の北部において平行な新鉍床の存否を明らかにすること、A および C 鉍体の上盤鍾を探ることが必要と思われるが、現在のところでは地表および坑内調査では、その徴候は認められなかつた。

### 8. 現 況

#### 1) 探鉍および選鉍

探鉍法は手掘りによる上向階段掘りを原則とするが、現在上部探鉍場を採掘すべく、運搬坑道整備中で、まだ出鉍するには至っていない。

3号坑-4号坑間はたどちに採掘可能であるが、母岩堅硬で切羽面の高さ 1.5 m に対し、鉍石の厚さ 5~20 cm であるから、母岩・鉍石を区別して 2 段階採掘によらなければならない。

選鉍は切羽において鉍石と研に大別し、鉍石は坑外選鉍場に搬出、研はすべて坑内充填に使用する。

なお、坑外選鉍場にグリズリーを設置の予定である。

坑内水は自然排水によつている。

#### 2) 運 搬

運搬は切羽においては箱そりを使用し、漏斗までは木レール使用の手押鉍車による。本坑準は本格的出鉍に至るまで、リヤカーをもつて坑外に搬出する。

なお、売鉍先は現在のところ未定である。

昭和 32 年 3 月 8 日現在の労務者数は 7 名にすぎない。

本調査にあつて採取した代表的鉍石試料の分析結果は第 2 表に示すとおりである。

鉍量については記載を省略するが多くは望めないようである。

第 2 表 試料分析結果

試料番号	銅 (%)	硫黄 (%)	備 考
No. 5	7.32	36.62	1号坑道掘下り
No. 6	4.05	31.77	1号坑道鍾立手前 2m 南壁
No. 8	4.54	30.43	3号坑道探鉍場
No. 9	5.04	43.66	上部探鉍場
No. 10	2.89	37.86	2号坑道掘下り

分析：四国通商産業局

### 9. 結 語

当鉍床はいわゆる三波川系結晶片岩の無点紋緑色片岩中に胚胎する層状含銅硫化鉄鉍床で、鉍区のほど中央を N75°E に走る背斜軸の頂部近くに賦存している。

鉍床の走向・傾斜は母岩の片理のそれと一致し、走向 N55~70°W で、北へ 20~40° 傾斜している。

鉍床の規模は落しの方 N60°W に 160 m、幅 20~50 m が確認されているが、付近には正断層がよく発達しており、その落差は小は 1 m 前後より大は 50 m 余に達するものがあつて、鉍床はこれら断層により、東より A,B,C の 3 鉍体に大別されている。A, B 鉍体間には断層に挟まれた小鉍体が残存し、現在これを採掘すべく準備中である。

鉍床の厚さは旧採掘場では 1.5 m に及ぶ箇所もあつたといわれるが、こんにちでは 3~20 cm、平均 10 cm である。当鉍山は鉍床は鉍量的にはあまり期待できないにしても、銅品位が高いので、小規模に稼行するならば採算可能と思考する。

(昭和 32 年 3 月調査)