

## 徳島県穴喰鉱山調査報告

清島 信之\*

## 要 旨

穴喰鉱山は、四国東南地域における時代未詳中生代安芸川層群中の、いわゆる浅川型含銅硫化鉄鉱床帯に位置する。

鉱床は赤色チャートを伴う輝緑凝灰質岩中の塊状交代鉱床で、黄鉄鉱・黄銅鉱を主要鉱石とする。当鉱山は目下休山中であり、既往の稼行品位は Cu 1%以下、S 33~38%であった。

すでに主要鉱床の八木鍾・本鍾は採掘を終了しているが、露頭はさらに西方に 1,700 m 余も断続して延長しているため、今後この方面の探鉱に期待が寄せられる。

## 1. 緒 言

本調査は、現在休山状態にある穴喰鉱山に対して鉱量確保の必要を認め、将来なお資源開発にあたり期待できるかどうかについて検討を加えるために、中小鉱山技術指導として行なつたものである。

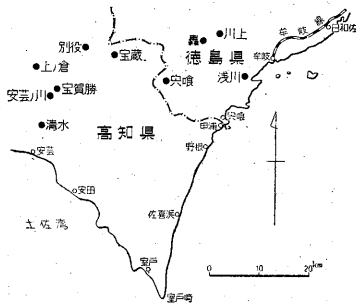
調査は短時日であつたため、主として露頭の追跡とそれらの観察に重点をおいた。

調査期間 昭和33年1月31日~2月3日

調査者 清島信之

## 2. 位置および交通 (第1図参照)

本鉱山は、徳島県海部郡穴喰町字久尾にあり、高松市・徳島市からは高德線経由、牟岐線の終点牟岐駅に下車、こゝからバスにより穴喰町乗換え、久尾に至り、さらに久尾から山元まで 12 km の林道は、徒歩あるいは木材搬出用の三輪車によらなければならない。交通運搬とも



第1図 穴喰鉱山位置図

\* 四国駐在員事務所

にやゝ不便である。

## 3. 鉱業権関係

鉱区番号 徳島県試登 2697号

鉱区所在地 徳島県海部郡穴喰町久尾

鉱種 金・銀・銅・鉄・硫化鉄・マンガン

鉱業権者 徳島県小松市中ノ郷町 大西孝明外3名

## 4. 沿革および現況

当鉱山開発の歴史は古く、明治初期に始まり、当初は久尾鉱山と呼ばれた。穴喰鉱山の名は昭和11年八幡の高倉某の所有になつてからで、同12年8月昭和鉱業 K.K. が買収し、終戦まで稼行した間が当鉱山として最も栄えた時代である。その後同26年菊地某と別府化学工業 K.K. の協同により数年稼行され、月産 350 t を出鉱するに至つたが、経営不振に至り同28年3月休山した。ついで鉱業権に変遷があり、同32年10月現鉱業権者の所有するところとなり、再開を計りつつ現在に至っている。

## 5. 地 形

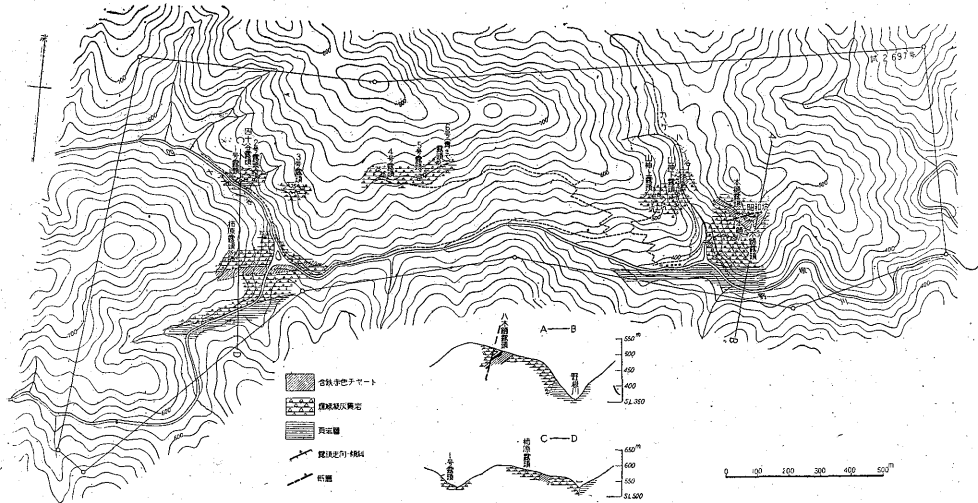
四国南東部における脊梁山脈の支脈は、南方室戸岬に延びてなお海拔 1,000 m 級の優勢な山岳地帯が徳島・高知両県界を分つている。穴喰鉱山鉱床は、その一峰、標高 10,188 m の貧田丸の南麓にあり、野根川上流の溪谷の標高 500~650 m (比高最高 150 m) の山腹に位置する。附近の一般地勢は急峻である。

## 6. 地 質 (第2図参照)

当鉱山は安芸川層群(時代未詳中生層)の下部層である頁岩層と、中部層の砂岩頁岩互層の境界近くに位置する。すなわち頁岩層は鉱区南部の一部に分布し、鉱床附近は砂岩頁岩互層からなり、そのなかには輝緑凝灰質岩・チャート(赤色および緑色)を介し、頁岩のなかには凝灰質のものがある。

安芸川層群の1つの特徴である赤色チャートは、特有の赤褐色の外観を呈して輝緑凝灰質岩中に帯状に分布し、ある厚さをもつた層準にみられ、鉱床胚胎と密接な関係を有するものと思われる。その層厚はときに 50 m 以上に達する。

地層の一般走向は N60~70°E、傾斜は 40~50°N を



第2図 穴喰鉾山地矽鉾床図

示すが、小規模ながら断層・褶曲に支配され、走向はNW-SE、傾斜も一部Sとなる場合もある。断層・褶曲系としてはNE-SW, EWの2方向が多いが、概して特筆するほどの大きな構造は認められない。

## 7. 鉾 床

### 7.1 概 説

当鉾区内各鉾床は、赤色チャート中あるいは輝緑凝灰質岩中のいずれかに胚胎し、前者に属する鉾区東域の八木鉾・本鉾が、鉾床規模最大である。後者に属するものは、西域の山神鉾・6号～1号露頭・四十谷露頭・柿原露頭らで、それらの露頭線は継続して1,700mにも及ぶが、前者に較べて「焼け」の規模は小さく、各鉾床はレンズ状～帯状をなす。

### 7.2 鉾床および露頭各説

#### 八木鉾・本鉾

本鉾床はすでに採掘し尽され、現在はその跡から鉾体の形状をうかがうことができるにすぎない。八木鉾は昭和坑により稼行され、走向延長15m、傾斜延長20mが知られている。鉾山側の資料によれば、鉾体はその北側を通る走向N60～70°E、傾斜50～60°N、落差14mの走向断層で切断されていて、その北側延長は本鉾として下方に再現しているものと解釈される。

本鉾は、かつて最も盛大に稼行された鉾体で、輻輳する坑道や採掘済みの空洞から、鉾床は走向延長50m、傾斜延長40mの規模であつたと推定される。現在は坑底が水没して、下底部の鉾況は判明しないが、僅かに鉾石の残柱を残すのみで一応採掘を終っている。前述の走向断層により、分けられた各鉾体を復元すると、1個の鉾体の規模は走向延長50m、傾斜延長60m、鉾幅3～

5mに及ぶ塊状鉾体であつたことが推知される。

鉾体は赤色チャート中に胚胎し、鉾体と母岩との間は明瞭な境界を示す。母岩は珪化作用・粘土化作用を受け、しばしば黄鉄鉾・方解石の細脈により網状に貫かれている。また八木鉾坑内で観察されるように、鉾体下盤の採鉾の結果、主鉾体に平行して芋状の小鉾体が伴なわれていることがわかつた。

#### 山神上露頭・山神下露頭

八木鉾・本鉾の西方対岸には、溪谷を挟んで高距約60mをおいて層準を異にする平行鉾床がみられる。上部を山神上露頭、下部を山神下露頭と称する。

これら2露頭は、八木鉾・本鉾といかに対比されるべきものか明らかでないが、山神下露頭では旧坑下盤に層厚10mの含鉄赤色チャートが発達しているのがみられる。

山神上露頭は走向EW、傾斜は地層の一般傾斜と反対で10°Sを示し、幅1.0m余の弱い「焼け」が延長20mにわたつて断続する。1坑はこの「焼け」を追つて進んだが、鉾況思わしくないために輝緑凝灰質岩中を掘下り気味に採鉾して、この露頭の下部水準に胚胎する走向延長10m、傾斜延長3～4m、鉾幅1.5mの小鉾体を捕捉しその採掘を終っている。2坑は露頭の下部10mからの立入であるが、採鉾の目的を達していない。

山神下露頭は、いずれも残り3ヶ旧坑により採鉾されたが、そのうち水没した斜坑坑口では、研とともに低品位の鉾石(S30%見当)がみられるので、本坑は着鉾したものである。

#### 6号露頭

山神上露頭から西方へ約600mを距て、比高150mの高さに6号露頭がある。この範囲の小谷間には所々に「焼け」転石が認められることから推して、この間には今

第1表 穴喰鉱山露頭状況一覧表

露頭名称	走向	傾斜	幅員 (m)	走向延長 (m)	開発状況
八木鍾	EW	40°N	2~3	15	八木鍾坑(坑道総延長 150 m) 採掘済
本鍾	EW	10~50°N	3~5	50	本鍾坑(坑道総延長数 100 m) 採掘済
山神上	EW	10°S	1.0	10	山神上1坑2坑(坑道総延長 100 m) 採鉱一部採掘
山神下	N70°E	60°N			3ヶ旧坑(坑道総延長 100 m 以下) 採鉱一部採掘?
6号(青さで)	N70°E	40°N	2~3	30	露頭剥ぎ。未採掘
5号	N45°W	50°N	1.0	3	旧坑(坑道延長 30 m) により採鉱
4号	N35°E	25°N	0.8	5	未採掘
3号	N80°E	75°N	0.6	20	未採掘
四十谷2号	N40°W	70°N	1.5	10	3ヶ坑(坑道総延長 25 m) により鍾押, 立入採鉱
四十谷1号	N70°E	70°N	1.0	5	旧坑(掘進 5 m) により採鉱
柿原	N80°E	75°N	1.0	3	未採掘

後地表の探査による露頭発見の可能性は多い。6号露頭は「青さで」露頭とも称され、地上2mに突出して幅2~3mの粗鬆な「焼け」を形成し、走向N70°E、傾斜40~50°Nを示す。これより西方へは5号、4号露頭となり比較的連続性がよくなっている。本露頭はかつて露頭剥ぎ程度の採鉱を行なった形跡が認められ、やゝ多量の黄銅鉱を含む不規則塊状の鉱石からなり、脈石として石英を伴う。鉱体の下盤の輝緑凝灰質岩中には割れ目に沿って鉱床と平行する緑簾石の細脈が発達し、ときに20~30cmに膨張しているが、野外調査にあたって採鉱の指針とすることができる。

#### 5号露頭

走向N45°W、傾斜50°Nの弱い「焼け」を追って掘下りを行なった旧坑がある。しかし坑道は採鉱を誤まり鉱体の上部を掘進して終っている。

#### 4号露頭

4号露頭は急斜した小溪流の底部に現われ、幅0.8mの鉱染状の黄鉄鉱鉱体である。やゝ多量の石英を伴わない小晶洞もみられる。鉱床附近の地層は擾乱し、露頭は走向N35°E、傾斜25°Nを示すが、5号露頭との中間にはNS方向の小規模な背斜がある。また鉱床の下盤近くには赤色チャートの薄層が介在する。

#### 3号露頭

4号露頭の西方約200mにあり、急峻な山腹斜面に走向N75~80°E、傾斜75°Nをもち、約20m延長する。本露頭は弱い「硫化焼け」にすぎない。

#### 1号・2号露頭

一括して四十谷露頭とも呼ばれ、2号露頭は山神上露頭以西では規模最も優勢である。既往の採鉱坑道として5ヶ旧坑があり、2号露頭鍾押の1坑とともに、鍾入2坑も掘進20mで鉱体の下部を捕捉している。しかし鉱体の西部は、走向N55°E、傾斜65°Nの断層に逢い、

両坑ともに掘進を中止している。鉱体の東部は、谷底を通るNE-SWの小断層によって食違いがみられるが、その東側の浅い立入で鉱体の延長部を確認している。

鉱床は輝緑凝灰質岩中に胚胎し、走向N40°W、傾斜70°N、鍾幅は1.5mあるが、その中央部には幅1.0mの緻密な素硫化鉄帯がある。

1号露頭は溪流の左岸に大きい「焼け」をなし、走向はN50°Eを示し、2号露頭と直交する。

1号露頭は鍾幅最大7mに達し、溪流の対岸にも露出するが、露頭の鍾押の採鉱結果では、鉱石のまとまり悪く、黄鉄鉱の粗粒結晶からなる鉱染状の石英—黄鉄鉱鍾であり、含銅品位も低い。

3坑は坑内溜れのため引立まで入坑はできないが、N70°E方向に約15m掘進している。この露頭も1号露頭と同様鉱染状石英—黄鉄鉱鍾でまもなく消滅している。

#### 柿原露頭

今回発見された本露頭は、前記四十谷露頭の対岸山腹にあり、6号~1号露頭の南側に平行する露頭とみなされる。鉱床は輝緑凝灰質岩中であつて走向N80°E、傾斜75°Nを示し、鉱染状の黄鉄鉱がみられるにすぎないが、露頭下方の山斜面には黄銅鉱をかなり多く混える径5~30cmの転石が散在するので、今後この附近の採鉱に期待がもたれる。

## 8. 鉱石および品位

鉱石は微粒~細粒の素硫化鉄でときに黄銅鉱を含む。かつて開発された八木鍾・本鍾と四十谷2号露頭の鉱石の性状は、ともに類似するが、6号(青さで)露頭、4号露頭は趣きを異にし、脈石としてやゝ多量の石英を伴うとともに母岩の食残しがみられ、ときに石英の小晶洞もあり、鉱石は粗鬆な外観を呈する。

開山当初は銅を目的としたので、八木鍾・本鍾の含銅品位はかなりよかつたものと思われるが、鉱床の主体は八木鍾・本鍾の硫化鉄である。その一例として昭和鉱業時代の出鉄品位を示せば、Cu 0.2~0.3%, S 33~38%である。

今回採取した露頭試料は、2,3 分析提出中であるが、6号(青さで)露頭、四十谷2号露頭、柿原露頭など含銅分の高いものは見込 Cu 2%内外を示すものと思われる。

### 9. 探鉄方針

すでに採掘済の感ある八木鍾・本鍾を除いて、西部地域はこんにちまで地理的な悪条件が影響して、各露頭の探鉄も充分には行なわれていない。これら数多くの露頭が2kmあまりにわたり連続性を有することは、今後の探鉄にかなり期待をもてるものと思われる。探鉄上の意見として

- 1) まず地表の調査をさらに行ない、各露頭の相互関係を判然とさせること。
- 2) 西域開発の緒として、四十谷2号露頭の鍾押探鉄は急務である。
- 3) 6号(青さで)・4号・柿原露頭の探鉄坑道開さく。
- 4) 塊状交代性鉄床に属する本鉄床の場合、単に露頭の規模だけで鉄況の優劣を断ずるのは早計であるから、各露頭については今後下部の探査に重点をおく必要がある。

る。そのためにはボーリング探査が望ましい。前項3)についてもむしろボーリング探査を先行すること。

5) 八木鍾・本鍾の深部にはさらに第2, 第3の潜在鉄床が期待されるので、既採掘鉄床の下盤位に対してもボーリング探査を考慮する必要がある。

### 10. 結 語

当鉄山は浅川型含銅硫化鉄鉄床に属し、主要鉄床は一応の採掘を終つており、かつ精査を必要とする部分もあるが、露頭は断続して1,700mに延長し、その間所々に含銅品位の高い部分も認められるので注意する必要がある。

今後開発にあつてさらに鉄床精査、ならびに前記ボーリング探鉄の必要性を強調したい。

由来四国南地域における浅川型含銅硫化鉄鉄床として、東方から浅川・宍喰・川上・轟(以上徳島県)、宝蔵・別役・宝賀勝・安芸川・清水・上倉(以上高知県)など数多くの鉄山が挙げられる。これら各鉄床は安芸川層群の構造と一致して、ほぼ東西の分布をなすことを併わせ、浅川型鉄床の形態、生成機構の総括的な調査の必要性を痛感する。そうしてこれの実施は硫酸資源開発が強く要望されている地元徳島県の気運にも応えることができ、またその有効な資料となることと思考する。

(昭和33年2月調査)