

## 廣島縣大永銅鑛山調査報告

原口九萬\*・竹内忠雄\*

## Résumé

Report on Cupriferous Deposits of  
Daiei Mine, Hiroshima Prefecture

by

Kuman Haraguchi &amp; Tadao Takeuchi

This old mine, being situated 10 km north-east of Onomichi city, is said to have been exploited during the past 400 years. The main ores of the mine belong to fissure-filling deposits in quartz-porphry. Ore-forming minerals are mainly chalcopyrite, but rarely accompanied by bornite, cuprite and malachite. Ore grades are shown as follows:

Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	S (%)
tr.-0.5	200	9-12	25-30

Ore bodies, located above the adit level, have been already mined exhaustively, and the remaining ore reserves are difficult to estimate. In conclusion, it is considered that this mine is not fit for an enterprise on a large scale and further prospecting is necessary for exploitation.

## 1. 緒言

山陽本線松永駅の北方 6.5 km に位する大永銅鑛山の地質および鉱床の調査を行い、同時にこれと同一成因に属する隣接鉱床である永鑛山・六貫谷および芦谷鉱床の調査を行った。大永鑛山の鉱区主要部とこれにつゞく永鑛山鉱区の大谷川流域については、地形測量を行い、大永鑛山の一号坑・六号坑および大切坑については坑内測量を実施した。本調査の主要な目的は、旧坑および探鉱跡を精査して、鉱脈の賦存状態(特に主要鉱脈について)を明らかにし、同時に坑内精査によつて合理的な探鉱方針を樹立するにある。

なお鉱床調査は原口が担当し、測量は竹内が実施した。

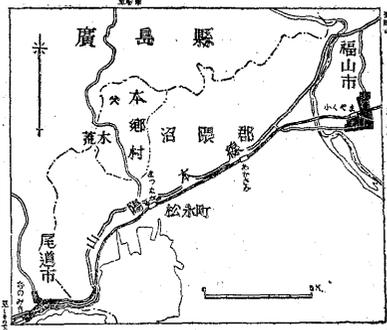
## 2. 位置および交通

大永銅鑛山は広島縣沼隈郡本郷村大字荒木の北東、大谷川をさかのぼること 2 km の地点(山元事務所海拔標高 185 m)にあり、山陽本線松永駅の北方 6.5 km である。

\* 大阪駐在員事務所

松永駅より荒木までの府中街道は、道路良好、1日3回乗合自動車の便あり、また荒木～山元間もトラック入山可能で、交通および運搬は便利である。

鉱石はトラックに満載して松永駅まで搬出しうる(山元～松永駅 1 当 350 円)。



## 3. 沿革

第1圖 位置交通圖

大永および永鑛山は 400 年前、毛利元就によつて開發せられたと云われ、毛利時代に盛んに土法によつて採掘せられ、大谷川の各処には鉱滓が存在し、また往時の建物跡を示す石垣が観察される。

その後久しく採掘は中断されていたが、大正末年市の川鑛業の手によつて再興せられ、特に中野谷にある永鑛山鉱区において相当量の出鉱を見、大谷川右岸においては桶某が良鉱体を発見してこれを採掘した。市の川鑛業の稼行時代には稼働者 130 名(内探鉱夫 60 名)が入山したと云われる。

大永鑛山は昭和 17 年 7 月谷川善次によつて 1・2・3 号坑の旧坑が取明け開坑され、次いで昭和 18 年 5 月藤田定夫に鑛業権は一時委譲されたが、昭和 24 年 1 月再び谷川善次の所有にかゝり、昭和 19 年より、少量の出鉱を維持し、今日に至っている。

鉱区	試掘広島第 2228 号
鉱種	金・銀・銅・硫化鉄
面積	468,000 坪
登録	昭和 17 年 4 月 28 日

## 4. 地形および地質

鉱床附近の地形は、石英斑岩より成る低い山地で、海拔標高 300 m 内外、山頂は準平原化して、附近には大永鑛山の北西に高取山(333 m)の円頂丘を見るのみである。山頂部には山崩れのため bad land の景観を呈し、ために大谷川の川床は氾濫原と化し、防砂堤が築かれている。溪谷は浸蝕作用が激しく、深く刻まれ、その方向は北東乃至南北のものが多。

地質、鉱区内は全部石英斑岩で構成されているが、鉱区外の府中街道本郷村字吉田部落から北上して御調郡鍛冶

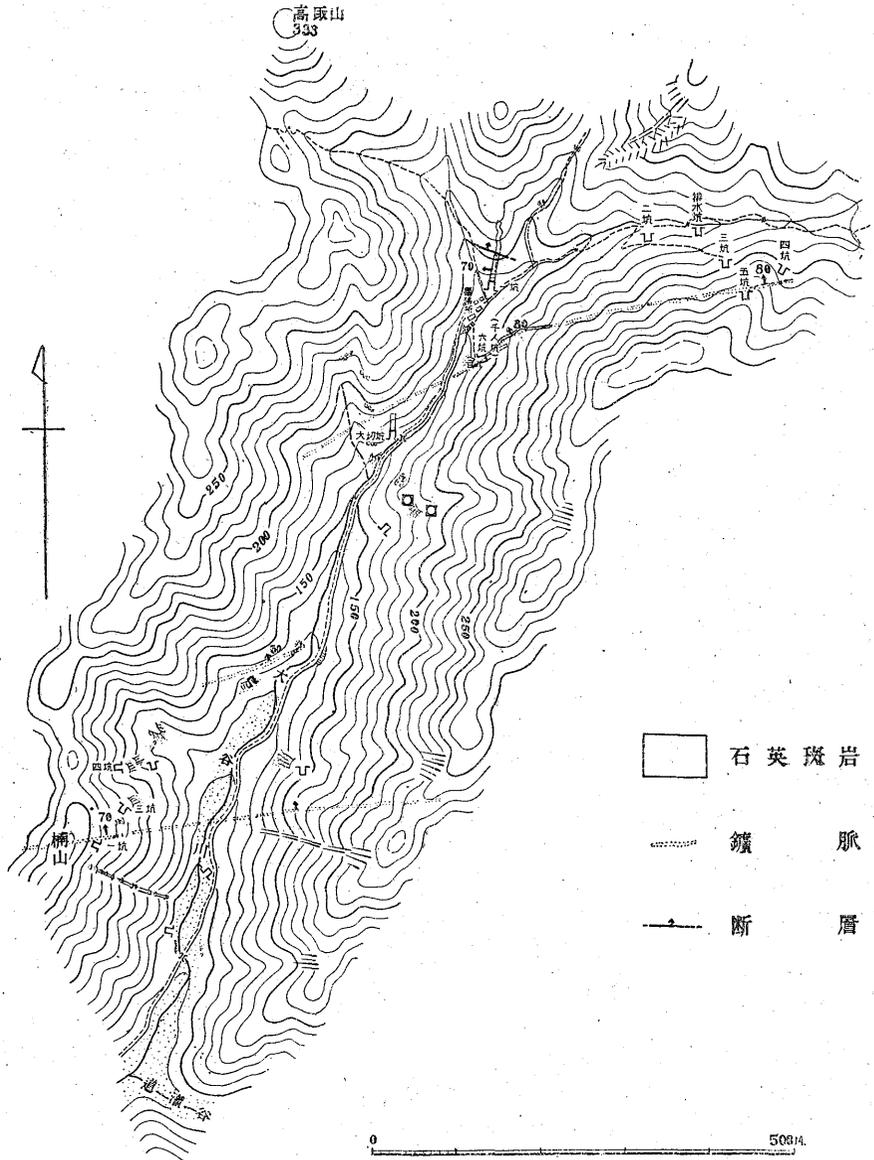
屋に至る間に、千枚岩質粘板岩および珪質粘板岩より成る古生層が露われ、走向は北60°東・傾斜は北または南である。また古生層は石英斑岩に接する部分では、ホルンフェルス化している。

石英斑岩は淡灰青色を呈し、岩質は頗る堅硬、斑晶には石英・長石が多く、稀に黒雲母を伴う。風化したものは緑泥石が見られ、鉍脈近くには黄鉄鉍が鉍染的に存在する。節理面は走向 N 50~80°・傾斜 N 60~80°・走向 N 10° E・傾斜 W 80° および走向 N 70 度 W・傾斜 N 80° の3方向が著しい。

前二者の節理は鉍脈の走向・傾斜と同一であり、鉍脈生成に関聯性を有するものである。

坑内で観察される断層は走向 N 70° E~N 70° W・東西性に近いものが多く、ほとんど正断層である。

山腹および山脚部には旧坑ズリを見るほか、崩積層あるいは洪積層はほとんど発達しない。



第2圖 大永銅鉍山地質圖

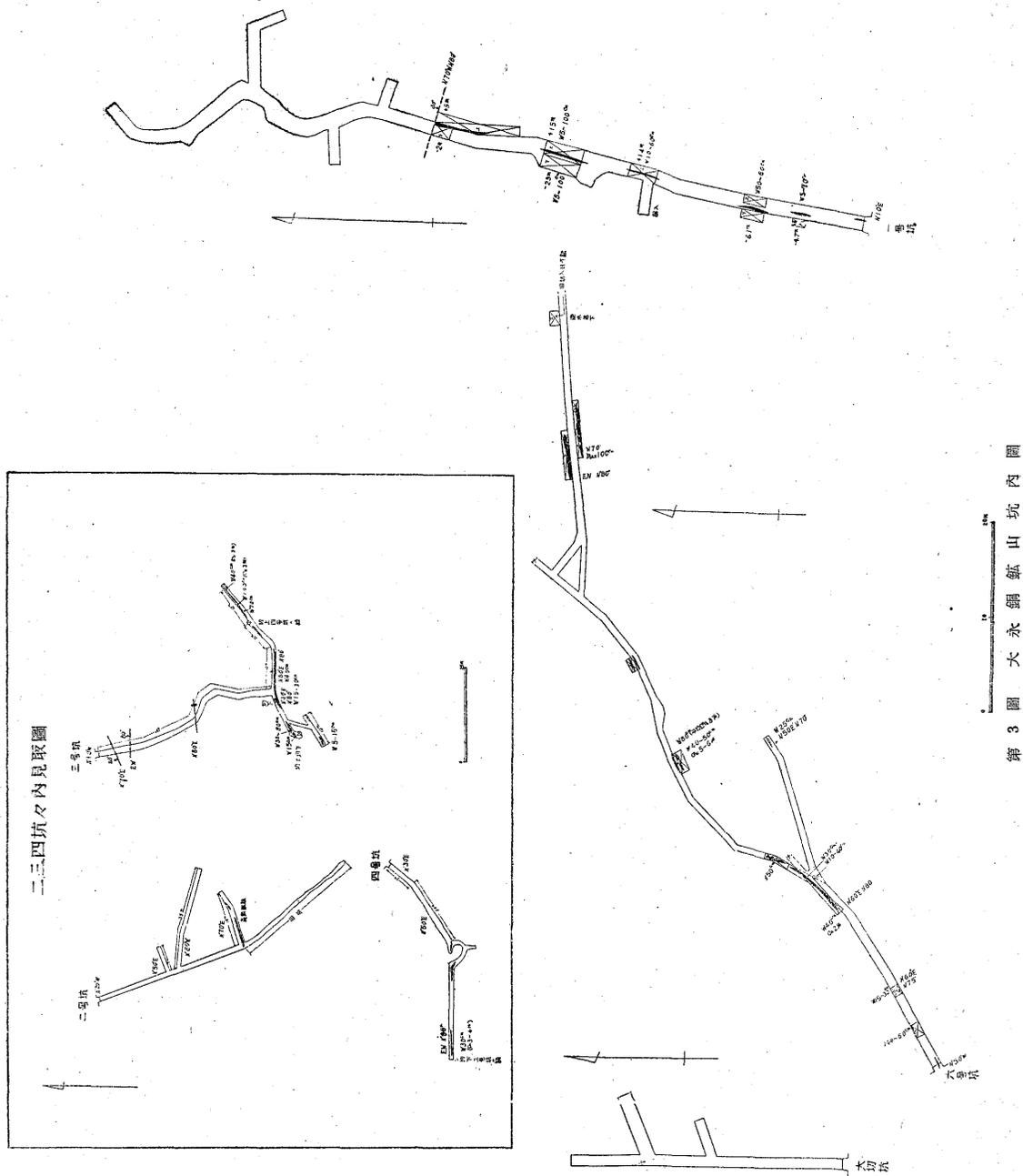
### 5. 鉍床の賦存状態

鉍床は母岩の石英斑岩中の節理面に沿って鉍液が上昇して、濃集・沈澱して生成されたいわゆる裂隙充填鉍床に属する。鉍幅は膨縮の変化甚しく、最大1m 近く肥脹するが、延長数 m にして、数 cm に逼縮され、いわゆるレンズ状を示す。鉍石は鉍の延長上に一時中絶するが、再びレンズ状の鉍体が見られ、この状態を繰返している。また脈が上下に分岐し、また合一することも坑内において鉍脈を探鉍すれば、しばしば経験するところである。またこのレンズ状鉍体の特性としては、鉍の延長の数倍の深部まで鉍石が存在するところである。鉍石の

品位は、一般に地表より深部に至るに従い、銅品位が高くなる傾向が見られる。

鉍床の走向・傾向によつて、大永および永鉍山鉍区内の主要鉍脈を考察すれば、次の3方向の鉍脈が明らかに指摘される。

1. 東西性のもの：永鉍山
  2. 北東性のもの：大永鉍山
- { 中野谷三号坑より楠坑を経て大谷川を超え、道灌谷に至るもの(さらに六貫谷坑につづく?)  
 中野谷四号坑  
 { 四号坑・三号坑~六号坑に至るもの



第3圖 大永銅鉦山坑内圖

3. 南北性のもの：大永鉦山 一号坑・芦谷旧坑

鉦区内で無数に散布する旧坑および探鉦跡も仔細に見ればこの3方向の主要鉦脈の延長線上、あるいは傾向に沿って掘られていることが明らかにされる。

6. 各鉦床について

1) 大永一号坑

最近まで採掘され、品位も粗鉦 Cu 8%, 精鉦 10% の鉦石を出鉦していたが、排水難のため、一時採鉦を中止している。山元事務所より 40 m 上の溪流の右岸に坑口

があり、坑内は附図実測図の通りである。

第一号坑は坑口より 47 m まで鑿押し、その間 5 カ所で鉦石を把握している。この鉦体はレンズ状をなし、両端は 5~10 cm に縮まり、各レンズ間には全く鉦石を欠如する特殊な鉦脈である。現在切上りの鉦石は採掘済で、切下りの下底部に残鉦があるのみである。すなわち第三切下りは、20 m 迄掘進され、これを南北に延長して第一切上り・第二切下りおよび第三切上りの、下部の残鉦を排水設備を行つて採掘する以外に、方法はない(切下

りは湧水のため入坑できず、鑛幅およびツメは案内人の言による)。

## 2) 大永六号坑・三号坑・四号坑 (坑内図参照)

六号坑は千人坑とも呼ばれ、山元事務所より比高 20 m の溪流左岸に位する。坑口に露頭あり。

六号坑は坑口より 23 m で着鉱し、鉱脈は 2 分し、上盤鑛の方が品位良く、それより 15 m および 27 m 附近の切上りにおいて鉱体が存在し、さらに 20 数 m 奥に前述の富鉱体が胚胎される。さらに湧水せる旧坑奥には、千人坑の坑名より考えても富鉱体が賦存されるものと想定されるが、入坑不能のため、これを確認することができない。

三号坑は山元事務所の東方直距離 300 m の山腹にあり、旧坑を取明けしたもので、坑口より N 10° W の方向に、南へ 49 m 盾入して着鉱する。

四号坑・旧坑は加脊 (2×3 尺) で辛じて匍行して入坑しうる。坑口は N 30° E に向い、7 m で N 50° E に轉じ、20 m で着鉱する。

五号坑・坑口に露頭あり、鑛幅 30 cm、走向東西・傾斜は S 80° であるが、直ぐ下部で N 80° に轉じている。

二号坑・探鉱坑道であつて、まだ着鉱していない。旧坑を取明けしたもので、加脊 (6×5 尺) の坑口より N 20° W の方向に延長 56 m まで掘進している。三号坑の鉱脈に着鉱するにはさらに約 30 m の掘進を要する。

以上六号坑より三号および四号坑に至る間には、六号坑において走向 N 60° E、三号および四号坑において N 80° E 乃至東西に變ずる連続した鉱脈が存在し、北方へ 80° の急斜を示す。鉱石は断続して鉱脈中の諸処にレンズ状をなして胚胎され、鑛幅は最大 1 m に達し、両端は漸次鑛幅を減じて尖滅する。鉱石は地表に近い部分より深部に至るに従い銅品位は高まる。

探鉱の余地は六号坑と三号坑の中間部に富鉱体が潜在するや否やにある。

## 3) 大永大切坑

六号坑の大谷溪谷を越えた右岸に六号坑の鉱脈の走向延長上の N 50~60° E の方向に、溪流面より比高 10~20 m の地点に数箇の旧坑跡が存在する。大切坑はこれらの旧坑が六号坑鑛の走向延長に点在する事実によつて、これを下部より盾入探鉱を行つたものである。

大切坑は加脊 (5×6 尺) で南北に 30 m 掘進されて止まつている。坑口より 14.5 m および 22 m の所で N 70° E へそれぞれ 4 m・10 m 黄鉄鉱のポリ鑛に沿つて東押を行っている。この大切坑は鉱脈が北落したため、なお 40 m 掘進しなければ着鉱しない予定である。

## 4) 永鉱山三号鑛および四号鑛

中野谷の山神下に道路面下から西押した旧坑と川床に斜坑を降した旧坑がある。鉱脈の走向東西・傾斜は N 70°・鑛幅 50 cm・銅品位 4~5% の鉱石が見られる。

西押し旧坑は鑛押延長約 120 m に達し、坑口より 100

m の間に 4 箇のレンズ状鉱体が賦存され、延長×深さ×幅=5×10×0.6 m<sup>3</sup> 程度の鉱体が断続している。さらに坑口より 100~120 m 間は旧坑が屈曲しているが、鑛掘りを行つている。地表下 10 m 迄は、ほとんど市の川鉱業時代に採掘済である。この三号鑛の東押は延長 350 m に及ぶと云われ、大谷側まで探鉱・採掘され、富鉱部は厚さ最大 2.5 m・延長 10 m 以上のものがあつたと云われる。鉱石の品位は粗鉱 Cu 5~8%、精鉱 Cu 10% 以上のものであつた。三号鑛は中野谷の東部の旧坑を経て桶坑に至る。桶 1~5 坑は桶某によつて大正末年稼行され、三号鑛に該当し、露頭より漸次傾斜に従つて同一脈の下部まで採鉱されたものである。この三号鑛はさらに大谷川を越えて左岸に達し、道灌谷の両側に旧坑が存在する。この地方ではもつともよく稼行された最大の鉱脈であり、総延長は 800 m 以上に達する。

中野谷の山神北方に 2 つの旧坑があるが、これは三号鑛の傾斜低部を採掘したものである。三号鑛の北 50 m に四号鑛があり、坑口は埋没しているが、東方に鑛押して相当量の鉱石を出鉱したと云われる。四号鑛の外に、主脈三号鑛と並走する一号および二号鑛が存在するが、脈勢劣り、僅量の出鉱を見たのに過ぎない。

## 5) 六貫谷坑

永鉱山の主脈の延長上? にあり、運搬は本郷村字御領に至る溪谷が利用せられる。坑口より比高 30 m 上位に旧坑あり、盾入約 70 m で着鉱し、斜上り坑道で鑛押する。走向東西・北方に急斜し、鑛幅は 50~100 cm あるも、20~40 cm の中石を挟むため、探鉱鉱石の品位を低下せしめているために、粗鉱の銅品位は 2%、手選を行えば 4~5% に上昇する。

この鉱石の銅鉱は黄銅鉱の外に、斑銅鉱および赤銅鉱を伴つていることが特長である。露頭の旧坑とは貫通しており、将来の探鉱は東西に鑛押して新鉱体を把握すべきであろう。この下流 500 m の川床で、堅坑 (2×3 m) を掘り探鉱したものは磁硫鉄鉱のみである。

## 6) 芦谷

六貫谷より道灌谷に至る略々南北性の溪谷は芦谷と呼ばれ、その中流附近の右岸山腹の川沿いに旧坑が点々として存在する。鑛幅は 30~40 cm、銅品位 (見込) 2%、走向は N 10° E・傾斜 W 70° で、大永一号鑛と同方向をとる。旧坑内は溜水と崩壊のため充分観察し難い。

## 7) 道灌谷

道灌谷と大谷との会合点にある鉱滓は道灌谷より搬出されて、こゝで製銅されたものと考えられる。道灌谷をさかのぼれば永鉱山三号鑛の延長上にあたる両側の山腹に旧坑が存在する。右岸の旧坑は走向東西・傾斜 N 70°、鑛幅 40~60 cm、左岸には溪谷より 50 m の高さのズリ中に旧坑がある。これより道灌谷を約 100 m さかのぼると溪流地並に旧坑が見られ、坑口は N 40° W (加脊 2×3 尺) で盾入し、直ぐに着鉱して東方に鑛押する。坑内水が多いために入坑できない。

この鉦脈は三号鉦の北を走る並行脈と考えられる。

さらに 250 m 道灌谷を上ると旧坑 2カ所あり、左岸のものは幸じて入坑可能である。

旧坑(加脊 2 × 4 尺)は鉦幅 5~50 cm, 約 10 m 鉦押し、下部に降っている。銅品位は± 4%で孔雀石化している。

走向はN 50° Eで、大永六号坑鉦と並走するものである。

8) 大谷川流域

稱一・二……五坑と左岸の山崩れ 2カ所にある旧坑は前述した永鉦山の主要鉦たる三号鉦を採掘したものである。この外大谷川の山神より下流約 250 m の右岸ズリ下に旧坑が存し、市の川鉦業の手によつて掘られた。加脊(5 × 5 尺)延長 40 m, N 40° Wの盾入である。坑口より 35 m で着脈し、鉦幅 30~40 cm, 走向N 50° E・傾斜N 50° で、上位の露頭の旧坑で貫通していたため僅量の出鉦を見たのに過ぎなかつたと云われる。この鉦脈は、いずれと連続するかは明らかでないが、方向から考えると、道灌谷奥の北東の方向の鉦脈と一致する。(吹上げ)大谷川川床(道灌谷分岐点より約 200 m 上流)のズリ下より硫酸銅の沈澱を生成する湧水が流出している。

これは恐らく旧坑より湧出するものであろうが、詳かにすることができない。また道灌谷分岐点より 100 m 余り上流の大谷川右岸の旧坑は、酸化鉄に富むが、これをたいて鉦泉として利用している。この旧坑は勿論入坑し難く、果して鉦脈に着鉦しているや否や不明である。

7. 鉦石の品位

鉦石は黄銅鉦を主とし、稀に六貫谷の如く斑銅鉦・赤銅鉦が見られ、ズリ中には孔雀石もある。黄銅鉦は微粒にて、不規則な雲状をなして存在し、また稀に薄い細脈を呈することがある。随伴鉦物少なく、選鉦し易い鉦石で、銅鉦石としては品位がよい。随伴鉦物は黄鉄鉦、稀に閃亜鉛鉦、脈石は主に石英、稀に方解石である。

銅品位は従来の賣鉦品位より見ると

	Au(gr)	Ag(gr)	Cu(%)	S(%)
大永一号鉦(精鉦)	tr~0.5	200~300	9~12	25~30
大永三号鉦(粗鉦)	0.3	130~200	±3	—
六号坑(荒選鉦)	0.3	200	+7	20
六貫谷	0.3	100	3~7	15~20

すなわち、金は g 以下であるが、銀は選鉦すれば 200 g 以上、銅の精鉦は 9~12%、硫黄は 25~30%で、銅・銀・硫黄の品位は互に比例して増減する。

また竹原製錬所において行つた分析では、Pb 0.6%を有するが、肉眼的には方鉛鉦は発見できなかった。

8. 鉦量

本鉦山の鉦石は鉦脈中にレンズ状をなして断続して賦存され、変化に富むこと、地並以上の鉦石は已採済、僅かに地並以下排水困難な箇所に残鉦があるに止まる点より考えて、鉦量の算出はできない。採鉦跡より見て一レンズ状鉦体の大き数百 t 程度のものであり、その延長数 m に過ぎないが、深さはその数倍あるいは、それ以上に利いていることが特性といえよう。

9. 探鉦方針

鉦脈中における鉦石の分布の変化多きこと、断続すること、かつ鉦量がまとまつていない点から考察して、本鉦床は大規模な企業には不適當である。しかし鉦石の品位の良鉦な点より、個人経営の賣鉦向きの鉦床と云い得よう。

本調査の結果より決論すれば、探鉦上、大永北東脈(六号・三号・四号坑)の探鉦が最も緊要である。

すなわち (1) 二号坑の盾入をさらに 30 m 掘進し、着脈せしむ。

(2) 大切坑の盾入をさらに 40 m 掘進する。

その他、探鉦の價值あるものは、六貫谷坑の東西鉦押しと、道灌谷奥の旧坑内の探査であらう。

10. 結語

大永鉦山は今日まで稼行し来つたが、残存鉦石の採掘は排水難によつて行詰つている。本鉦床の賦存状態は特異なものであつて、大規模の企業には不適當であるが、小規模企業としては鉦石の品位は良好で、かつ賣鉦上、地理的にも恵まれている。本調査によつて結論すれば、第一号鉦は残鉦あるも排水難のため、採鉦困難であり、従つて東北鉦の六号坑~三号坑間の探鉦を二号坑の盾入によつて行い、さらに大切坑の盾入によつて、東北鉦の西方延長を把握することが何よりも肝要である。換言すれば、この探鉦は本鉦山の開発上死活の鍵である。

「附」最近数年間の出鉦量 賣鉦先

昭和 20 年度	18.6 t	日比
昭和 21 年度	13.4 t	直島
昭和 22 年度	?	
昭和 23 年度	109.0 t	日比
昭和 24 年度	86.5 t	日比
昭和 25 年度	73.5 t	日比
昭和 26 年度	66.3 t	日比
品位		

	Au	Ag	Cu	S
精鉦(一号坑)	痕跡	200~300g	10%	25~30%
粗鉦(三号坑)	痕跡	150g	3%	—
精鉦(六号坑)	痕跡	200g	7%	20%

1号: 3号16号=7:3 (昭和26年9月調査)