

# 熊本県三陽鉱山調査報告

稲井 信雄\*

## On the Cupriferous Pyrite Deposits of Sanyō Mine, Kumamoto Prefecture

By

Nobuo Inai

Abstract

The Sanyō mine located about 20km north of Hitoyoshi city, Kumamoto Prefecture has been worked the cupriferous pyritic ore deposits.

The ore deposits occur in the Mesozoic shale and sandstone intruded by diabasic rock. They show lenticular form, running generally N60°E and dipping 60° at north. Average grade of ores is Cu 3% and S 35~40%.

### 1. 緒言

昭和30年5月に行った熊本県三陽鉱山の調査結果を報告する。この調査に際しては熊本県庁の配慮を戴き、かつ三陽鉱山において試錐その他の貴重な資料を貸与された。こゝに深甚の謝意を表する。

### 2. 位置および交通

熊本県球磨郡四浦村字小川内にあり、人吉市の北方直距約12kmにあたる。

肥薩線人吉駅  $\xrightarrow[15\text{ km}]{\text{バス 1時間}}$  大谷  $\xrightarrow[6\text{ km}]{\text{徒歩 1.5時間}}$  鉱山事務所  $\xrightarrow[500\text{ m}]{\text{徒歩 現場}}$

### 3. 沿革

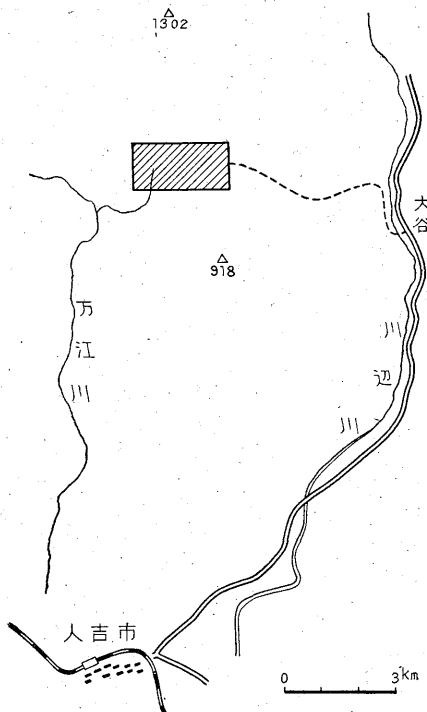
当鉱山は明治の末期頃小川某氏によって発見され、その後いく多の変遷を経て昭和18年に昭和鉱業 K.K. が探採鉱を開始したが、終戦とともに休山した。次いで昭和24年に東邦鉱業 K.K. の所有となり、さらに昭和27年にラサ工業 K.K. の手に移った。ラサ工業においては鋭意探採に主力を注ぎ、電気探採・坑内試錐を行うとともに探採坑道を開鑿し、その延長は1,000m以上に及んだ。

### 4. 地形

この地域はいわゆる南部九州山系の主脈の一部にあたり、山形は一般に急峻で平地はほとんどない。鉱区附近の地形は、南流して球磨川に注ぐ川辺川の支流、川内川や西方万江川の支流宇那川によつて深く開析され、谷は一般に深く、かつ狭い。鉱区のほぼ中央は標高860mで、東西に急な斜面をもち、山頂部はやゝ平坦で南北に細長い地形を呈している。

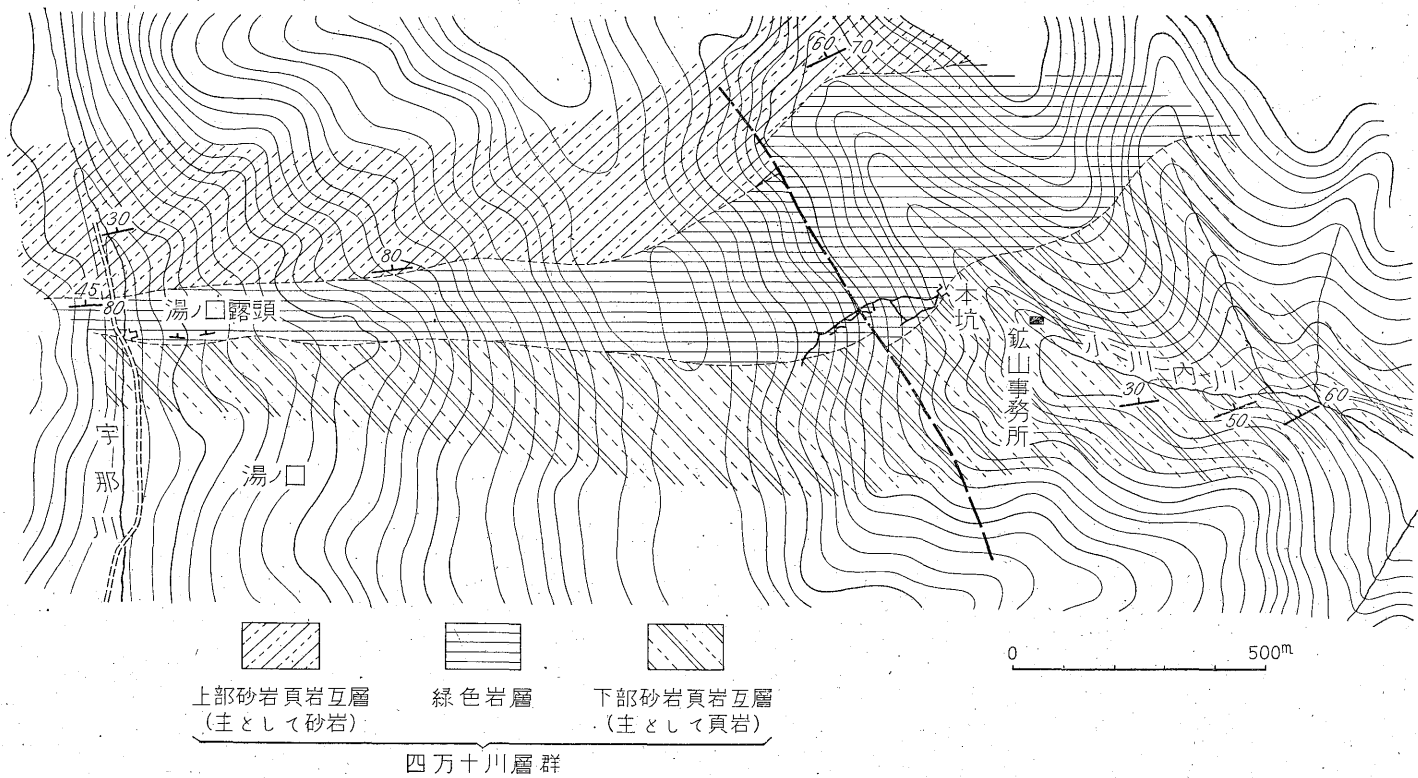
### 5. 地質

当鉱区は中生代の四万十川層群からなり、見掛上、下

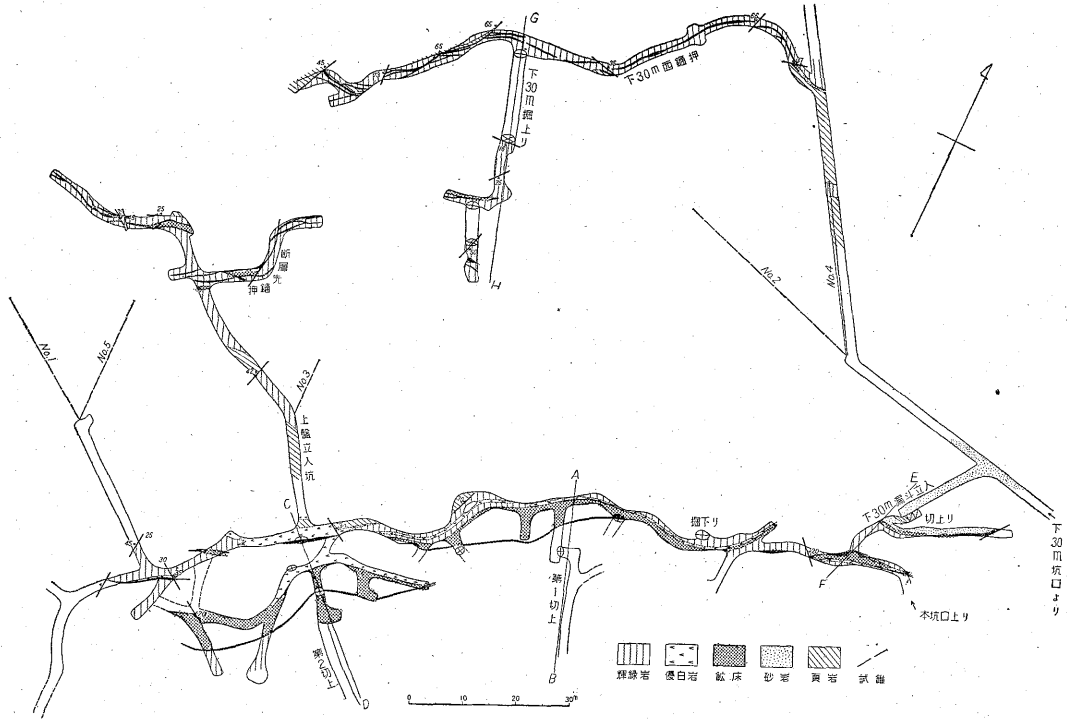


第1図 位置交通図

\* 福岡駐在員事務所



第2圖三陽鉦山附近地質概査図

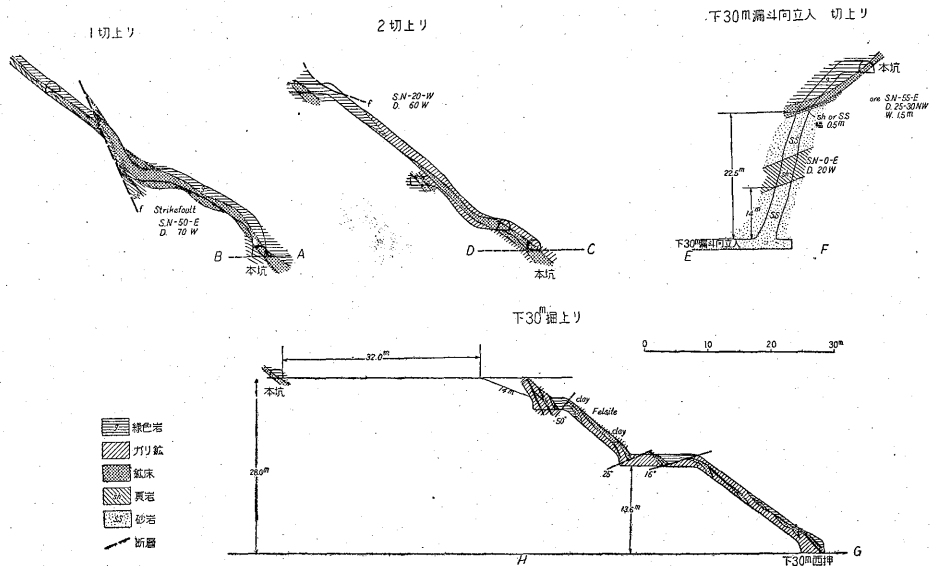


第3図 三陽鉱山鉱床図

から砂岩頁岩互層・緑色岩層および砂岩頁岩互層が重なっている。緑色岩層の下位の互層は比較的頁岩が多く、粘板岩様になっているものがあるが、上位の互層は比較的砂岩に富んでいる。これらの地層は一般走向  $N60^{\circ}E$ 、傾斜  $N60^{\circ}$  を示す単斜構造を示している。

### 5.1 下部砂岩頁岩互層

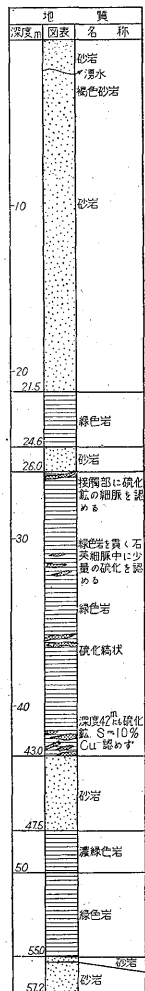
砂岩は灰色を呈し、中粒～粗粒で堅硬、かつ塊状である。ときに珪質を呈することがある。頁岩は黒色～暗灰色を呈し、しばしば千枚岩状となり、次に述べる緑色岩層に近い部分では石英の細脈が多発達していることが



第4図 三陽鉱山切上り坑道断面図

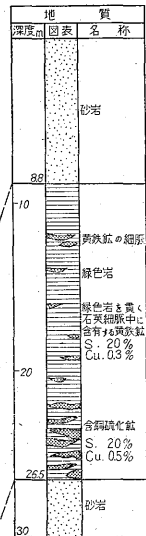
本坑北立入  
第1号  
深度 57<sup>m</sup>2

方位 N55W 傾斜 +15°



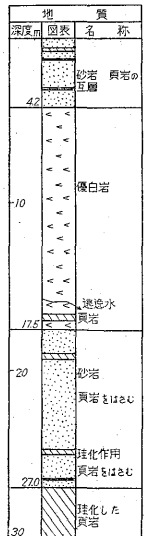
本坑北立入  
第5号  
深度 26<sup>m</sup>54

方位 NS 傾斜 +20°



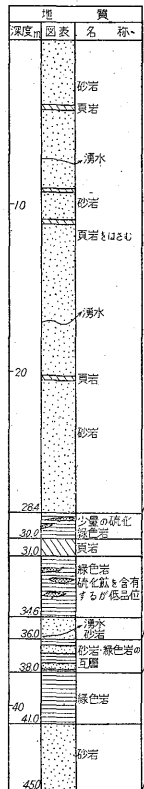
本坑上盤立入  
第3号  
深度 29<sup>m</sup>995

方位 N30W 傾斜 -69°



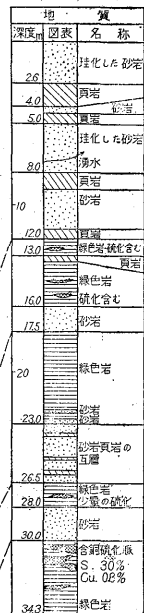
下30m坑西立入  
第2号  
深度 42<sup>m</sup>876

方位 N70W 傾斜 +15°



下30m坑西立入  
第4号  
深度 34<sup>m</sup>265

方位 N30W 傾斜 +20°



第5図 坑内試錐柱状図

ある。

本層中には数層の薄い暗灰色粘板岩層が挟有されている。

5.2 緑色岩層

主として輝緑岩からなり、鉱床附近ではとくに変質がはなはだしい。所によつて輝緑岩から分化したと考えられる優白岩がある。これは鉱床の上下盤によく発達している。

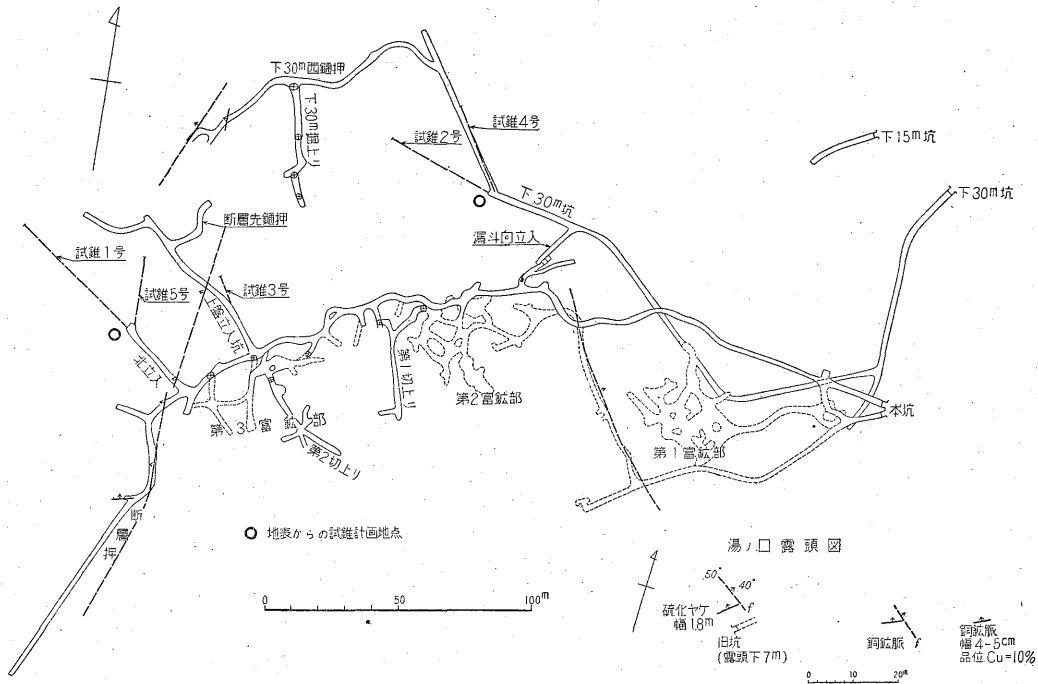
6. 鉱床

鉱床は輝緑岩中に胚胎する緻密な含銅硫化鉄鉱床で、本坑水準における走向は N70°E、傾斜 40~50°N を示す。鉱体は連続するが、膨縮があり、現在までの探鉱状

況では本坑水準において3つの富鉄部が知られている(本坑手前の第1富鉄部は本坑水準においてすでに掘りつくされたといわれる)。

各富鉄部の走向延長は数10mあり、各鉄体の連続関係は坑内鉄床図(第3図)でみられるように、尖滅部において雁行状を示す。各富鉄部の錐幅は厚く(1.5~2m)緩傾斜を示して、その西端において細く、急傾斜している。鉄体の周辺には黄鉄鉱が多く、特に上下盤または鉄体先端部の粘土帯中には黄鉄鉱が鉱染している。これに対し富鉄部の中心部または局部的に数cmの帯状をした黄銅鉄の富んだ部分がある。鉄石品位は最高 Cu=15%位であるが、平均2~3%位である。

鉱床が輝緑岩と砂岩頁岩との境界部附近に胚胎してい



第6図 本坑・下30m坑坑内図

ることは前述の通りであるが、

- (1) 鉱床の附近の輝緑岩が優白岩化している場合があること。
- (2) 鉱床の上下盤に薄い粘土帯があること。
- (3) 鉱床の附近の砂岩頁岩にきわめて細い石英脈が網状にあること。

以上は当鉱床の探鉱に役立つ特徴ということができよう。

### 6.1 本坑

本坑口上部の露頭は低品位硫化鉄で、鉄染部を含めて幅5mに達する。本坑はこの露頭下部から掘削した坑道であり、かつ本格的探鉱の行われた坑道で、坑口から主坑道末端すなわち断層で切られている所までは東西300mある。

この間に3富鉄部がある。主坑道末端附近においては、掘幅0.5mであるが、これは断層によって掘先を失ったものようである。

第1富鉄部は現在入坑不能で詳細は不明であるが鉄量はごく僅かであるといわれている。第2, 第3富鉄部は本坑準においてよく探鉱され、かつ未採掘の部分が多い。

本坑道準以下は第1富鉄部を除き未開発である。本坑北立入附近のN30°E西傾斜の断層によって鉄床が失われていることと、電気探鉱の結果負中心が南西方向に延びていることから南西方向への断層押を約120m探鉱

した。しかしこの坑道では鉄床に達せず、地質は硬砂岩・頁岩で、鉄床下盤の岩質と考えられる。断層の東側約6mの地点から北立入附近の岩石の状況(石英脈の異常に発達していること)などから、この問題を解決すべく、高速度試錐機によって逆方向の探鉱を行った。その結果、第1号・第5号試錐によって鉄体をつかみ(第5図)、上盤立入坑道を開鑿した。

### 6.2 下30m坑

本坑鉄体の下部を探鉱する目的で、下30m坑を第1富鉄体下部に向かって開鑿したが着鉄しなかつた。このことは鉄体が本坑準以下ではその傾斜を緩やかにしているか、または断層によって上盤にズレていることを示すものだろう。

下30m漏斗向立入で切上りにより本坑と連結させるとともに、第2号・第4号試錐によって上下間の探鉱を行った。その結果第4号試錐により鉄床をつかんだから、ここからこの鉄床に向かって下30m坑を延長し、鉄床に達させた。この掘削坑道は輝緑岩中の鉄脈を追っているが、鉄況は一部レンズ状の銅品位の高い部分を除き、一般に硫化鉄である。

延長約100mで西落断層に達したので、これを一時中止し、下30m掘上りによって上部探鉱を行った。その結果は断面図にみるように南落し小断層があるが、鉄床は27m位よく連続している。

以上の探鉱資料では上部本坑と下30m坑との鉄床関

係を明らかにしていないので、さらに掘上り坑と本坑道とを連続させるか、坑内試錐によつて錐先探鉱をなすべきである。

### 6.3 湯ノ口方面の露頭

湯ノ口方面の露頭については第6図に示したような状態で、いずれも緑色岩中に胚胎しているが、脈地表調査では緑色岩の規模が小さい。硫化焼と銅鉱とは一連のものと考えられる。したがつて、もし探鉱するとすれば、硫化焼下部旧坑を整備して、こゝから下部錐押探鉱をすべきであろう。

川内川方面の鉱床と湯ノ口鉱床との関係については、緑色岩中に胚胎しているという関係はあるが、同一の鉱床の延長というよりも、雁行状に配列しているであろう。したがつて湯ノ口露頭は最初単独に開発すべきものである。

### 6.4 旧坑その他

以上のほかに、本坑の上部または下部に坂本坑・新坑・天神坑・小山坑・新盛坑等の旧坑があり、部分的に銅品位の高いものもあるようであるが、これらと本鉱床との鉱床関係は明らかにされていない。

### 6.5 試錐探鉱

坑内鉱床図および柱状図に示すように、高速度試錐機によつて、本坑および下30m坑から探鉱試錐を実施した。

本坑においては断層の問題を解決し、下30m坑においては鉱床をつかむことができた。また鉱床上下の関係は解明しないが、当鉱床のように、大小断層の多い場合はさらに試錐探鉱の必要が認められる。

地表から本坑準より上部の探鉱を試みようとする計画があり、早期開始が望ましい。

## 7. 鉱山現況

昭和27年2月、ラサ工業 K.K. において鉱区を買収して以来、下記諸設備、機械類の設置をするとともに、坑内探鉱・電気探鉱・試錐探鉱を施行してこんにちに至つた。

建物：事務所・職員合宿・社宅・工場・コンプレッ

サー室・選鉱場その他

機械類：コンプレッサー 50 HP・ケーブルクレーン 10 HP・クラッシャー・発電機・鑿岩機類・高速度試錐機その他

売鉱実績

昭和29年7~9月 銅鉱 44 t (3%) 硫化鉄鉱 158 t (38%)  
10~12月 " 10 t (3%) " 58 t (%)

## 8. 総括

(1) 地質は中生代四万十層群に属する砂岩頁岩互層で、緑色岩が挟在される。鉱床はこの緑色岩が砂岩頁岩の互層と接する近くに胚胎する含銅硫化鉄鉱床である。

(2) 鉱床を胚胎している緑色岩は主として輝緑岩でかなり破碎され、または変輝緑岩様となり、優白岩・粘土・石英細脈が附随している。

(3) 鉱床の形態はレンズ状で上下・左右に連続するようであるが、鉱床生成後に生じた断層で切られているため複雑である。

(4) 本坑鉱床を移動させていると考えられる大きい断層は2条で、その1つは第1富鉱部と第2富鉱部との間にある N30°W、東傾斜断層と本坑末端、すなわち北立入附近を通る N30°E、西傾斜の断層である。

(5) 富鉱部の鉱石品位は Cu 2~3%、S 35%で第2・第3富鉱部は未探掘部分が多い。

(6) 湯ノ口方面の露頭は本坑方面の状況と同じように考えられるので、硫化焼露頭下部からの探鉱が望ましい。

(7) 本坑準より上部の探鉱を地表から試錐によつて探鉱する計画は本坑開発のため役立つものと思う。

とくに北立入附近を通る断層先の上には未探鉱の鉱床が考えられる。

(昭和30年5月調査)