

愛媛県中部地域含銅硫化鉄鉱床調査報告 (2)

— 中山町周辺地域 —

高瀬博\*

On the Cupriferous Pyritic Deposits in the  
Central Region of Ehime Prefecture  
— Nakayama Area —

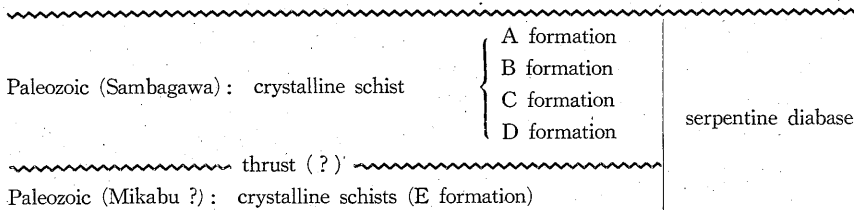
by

Hiroshi Takase

Abstract

This area is situated southwest of Matsuyama city. The rocks and formations distributed in this area are in descending order as follows :

Tertiary (Miocene) : conglomerate (gravel : granite, chert, clayslate, sandstone, crystalline schists etc.)



Ore deposits of this area occur in D formation and are small in scale.

要 旨

本調査地域は、愛媛県伊予郡中山町・大瀬村および佐礼谷村の一部を含む。

地域内の地質は三波川結晶片岩類と、これらを買ぬく蛇紋岩・輝緑岩およびこれらを不整合に覆う中新世の礫岩等からなり、その層序は第2表の通りである。

地域内には大瀬・平沢・中山・秦・佐礼谷等の鉱床があり、一般走向 N80°E でNまたはSへ緩傾斜し、いずれも厚さ 1 m 以下でリボン状に連続する特徴がある。母岩は上盤は片理の著しい軟質の緑色片岩、下盤は珪質塊状の緑色片岩の場合が多い。一般に、上盤際は凹凸に乏しく、下盤際は著しく褶曲していることが多い。また、鉱体は上盤側に縞状鉱、下盤側に銅品位の高い塊鉱を伴う特徴がある。

鉱石鉱物は黄鉄鉱・黄銅鉱・輝銅鉱・斑銅鉱、脈石鉱物は石英・緑泥石・方解石等である。鉱石の分析結果を第3表に示す。

本地域内の鉱床は、大瀬鉱床を除いては、いずれも規模が小さく、稼行の対象として取扱うことは困難であ

る。今後の探鉱方針としては、既知鉱床の残鉱を求めるよりも、新鉱床をみいだすことに重点をおくべきである。

1. 緒 言

愛媛中部地域調査として昭和26年度に優量鉱山(吉田善亮, 物部長進), 昭和27年度に二川登鉱山(東郷文雄), 昭和28年度に砥部町周辺地域(高瀬博)と松山市南部一帯の三波川結晶片岩地域の鉱床調査が進められてきた。本年度はこれら地域のさらに南西部に隣接する中山町周辺の鉱床帯を調査した。

今回の調査により二川登鉱山附近を経て、一応砥部・中山両地域の鉱床帯を地質的に連絡することができた(第3図)。

なお本年度は測量課磯山功の協力を得て中山鉱山・平沢鉱山・大瀬鉱山等を含む地域の1万分の1地形実測図を使用することができた。

2. 位置および交通

第1図に示す通り、本地域は愛媛県伊予郡中山町・大瀬村および佐礼谷村の一部を含む。

\* 元所員

県道から各山元までの小運搬道路はよく発達している  
ので、運搬には比較的恵まれている。

3. 鉱山の沿革および現況

本地域は古来銅産地として知られ、平沢・大瀬等の鉱山は別子鉱山とほぼ同時代から開発され、山元で自家製錬が行なわれたと伝えられている。中山・秦・佐礼谷等の諸鉱山は、明治年代にはいつて開発された。大瀬鉱山は大正8年まで日本鉱業株式会社により盛大に稼行されたが、それ以降は休止し、平沢鉱山は終戦前に休止したまゝこんにちに及んでいる。中山鉱山は昭和29年8月まで稼行されたが、出水と通気不十分のため一応休止している。

秦鉱山は本地域唯一の稼行鉱山で、斜坑により下部開発が続行されている。その他佐礼谷・大谷・大正等はいずれも戦後一時稼行されたこともあるが、現在はすべて休止している。

大瀬鉱山以外の鉱山では概して鑛幅が薄く、かつ次第に稼行箇所が地並より下降してゆくため、採算が合わず休止するものが多いようである。

各鉱山の鉱業権および現況の概略を示せば第1表の通りである。

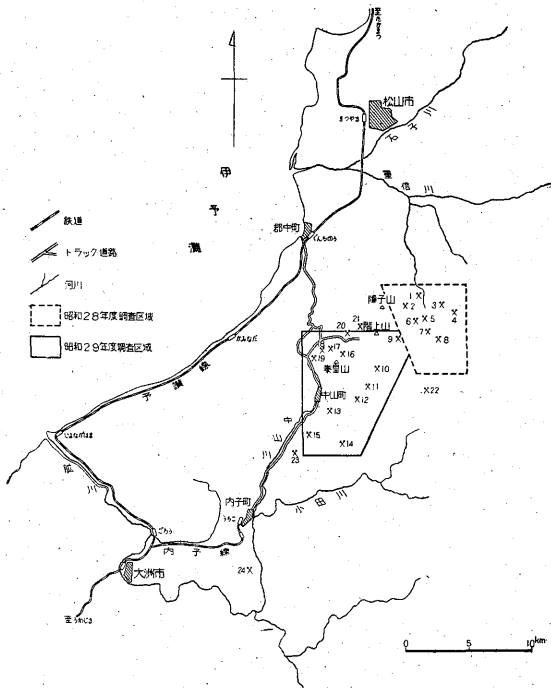
第1表

鉱山名	鉱区番号	鉱業権者		現況
		氏名	住所	
大瀬	愛媛採62	日本鉱業 K.K.	東京都港区芝美町	大正9年以降 休止
平沢	愛媛採38 試540	国峯鉱化工業 K.K.	東京都中央区新川町1-7	昭和19年以降 休止
中山	愛媛採211	大前兵治	松山市道後御幸町	昭和29年以降 休止
秦	愛媛採258	平田甚平	愛媛県伊予郡中山町長沢	稼行中 30t/月 (S35%)
佐礼谷	愛媛採158	"	"	昭和15年以降 休止

4. 地 形

本地域は中山町を中心とする南北10km、東西5~6kmにわたる範囲で、中山川はその西縁を画する。

佐礼谷村にある秦皇山 (873.8m) より南に走る山系は、栃谷に至る間漸次低くなり、鞍部を構成してさらに南方の峰 (703.3m) に続く。地勢はおおむね北北東から南南西に徐々に低くなり、この間を西部には中山川が南南西へ流れる。



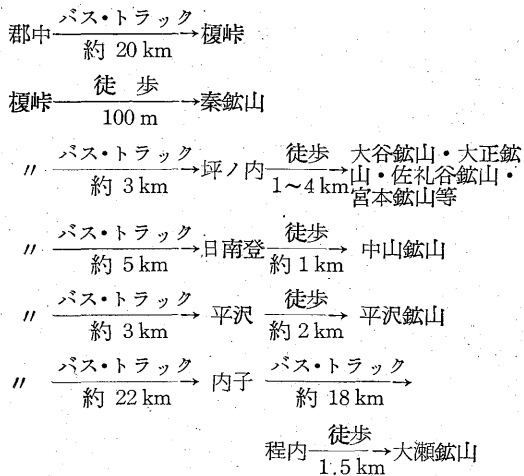
1. 優量鉱山
2. 万年鉱山
3. 弘法師鉱山
4. 古宮 "
5. 鳴滝 "
6. 鏡子滝 "
7. 六郎 "
8. 満穂 "
9. 雨翅 "
10. 二川登 "
11. 喜日出 "
12. 中山鉱山小倉坑
13. 中山 "
14. 大瀬 "
15. 平沢鉱山
16. 佐礼谷 "
17. 大谷 "
18. 大正 "
19. 秦 "
20. 宮本 "
21. 寺野 "
22. 広田 "
23. 轟 "
24. 大久喜 "

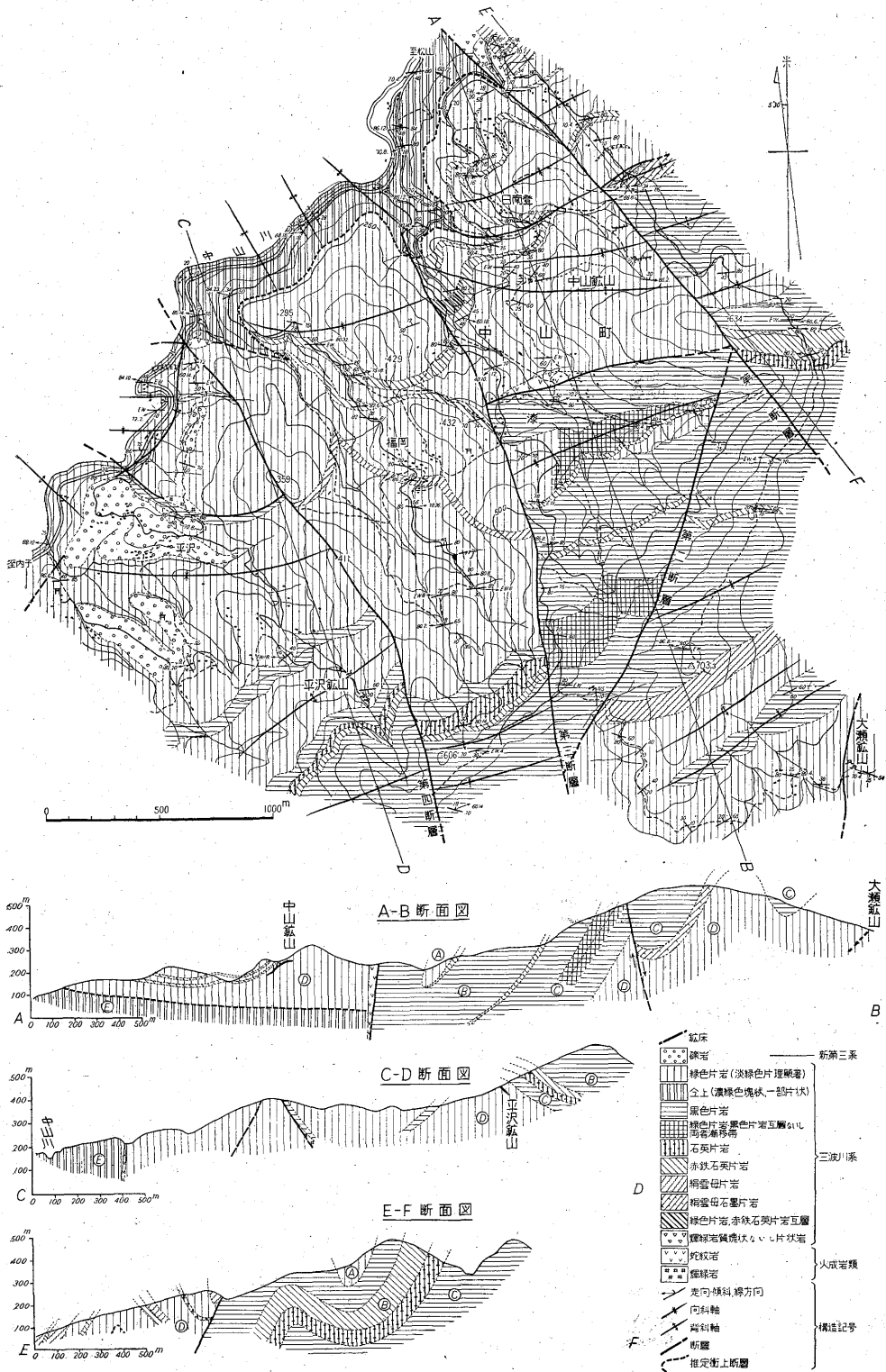
第1図 位置交通図

20万分の1地形図：松山

5万分の1地形図：郡中・大洲

交通は予讃線郡中駅下車、郡中より内子に通ずる中山街道をバス、トラック等により各鉱山の山元に達する。各鉱山までの経路、距離を示せば次の通りである。





第2図 中山地区地形および地質図

5. 地質

5.1 一般地質

砥部地域に著しく発達している安山岩類は、障子山—鍛冶屋峠を結ぶ線以東で大体止まり、本地域では小規模の岩脈以外にはみべきものはない。全地域を通じ三波川結晶片岩類およびこれを貫ぬく蛇紋岩・輝緑岩、平沢鉾山西部境部落附近および雨廻鉾山北部ではこれらを第三紀礫岩層が相当広範囲に覆っている。

結晶片岩類は、緑色片岩・黒色片岩・赤鉄石英片岩・石英片岩・絹雲母片岩、あるいはこれらの互層等に大別される。

緑色片岩は片状構造を明瞭に呈するものと、片理の不明瞭な塊状に近いものに分けることができる。第2図にみられる通り、片状緑色岩と塊状緑色岩とは低角度ないしは水平に近い衝上断層をもつて境されている。このような関係において含銅硫化鉄鉾床が前者に胚胎されるという事実は、中山川東岸附近をなかに挟み、東岸地域と西岸地域が鉾床地質学上の一大不連続性を示す理由であると考えられる。

また調査地域内にはN 40~50°E 系の大断層が発達し、地塊の上下運動が著しいため、鉾床層準追跡にも困難を伴なっている。

これらの問題は中山川以東の鉾床帯と肱川以西佐田峠に向かって発達する鉾床帯との間に、従来既知鉾床が確認されていないことと関連して、今後鉾床地質学上に残された重要な課題である。

この問題についてはさらに地質構造の解析と綿密な岩石区分、層位等の研究が要望される。本報告においては一応今回までの資料に基づいて考察しえた経過だけを報告した。

なお上記塊状緑色岩については、南部の大久喜鉾床周辺の緑色岩と対照して考察すれば、あるいは三波川帯と御荷鉾帯の鉾床との間の相関性についても手近かなところに解決の糸口をみいだしうる結果となるかも知れない。

肱川以東—中山川以西の空白地域の意義を、この意味においてとくに強調しておきたい。

中山町周辺地域の三波川系は、一般走向 N 80° E、緩急多様の角度でNまたはSに傾斜している。線状構造の落しはN 80° E または N 80° W の方向に 10° 内外の落しを示すことが普通である。層理の擾乱性に対し、片理は安定性が強い。褶曲構造は著しく、全般的にみても局部的にみても NE-SW に伸長する軸で波状褶曲を繰り返している。

おもな断層運動をみると、中山鉾床を含む地塊は第1

断層によりその東部よりも相対的に落ちまた第3断層によりさらにその西部に較べても落ちているものと考えられる。一方本地塊は、漆部落附近を経て EW に発達する断層および第2断層によつていずれも北方地塊は南方よりも相対的に上昇している。

すなわち全地域を通じ EW 系の断層運動は北部ほど上昇し、南部ほど落ちるいわゆる階段断層と考えられる。

したがつて北進するほど、下部層が露出し、南進するほど上部層が露出し、これに地形・褶曲構造が加わり全体として見掛上複雑な地質分布を呈する結果となつている。

これらの地質構造については、第2図の模式断面図を参照されたい。

本地域の層序の概要を示せば第2表の通りで、含銅硫化鉄鉾床はD層準に一括され、中山川沿岸以西ではE層が直接現地表に露出しているものと考えられる。

第2表

名称	構成岩石	層厚 (m)	鉾床	火成岩
	中新世礫岩 (結晶片岩・チャート・粘板岩・花崗岩等の磨耗度のない礫)	数10		
A層	緑色片岩	50+		
B層	黒色片岩・赤鉄石英片岩・石英片岩			蛇紋岩・輝緑岩
C層	黒色片岩 (一部に黒色片岩・緑色片岩の互層部を挟む)	50 200		
D層	緑色片岩 (一部赤鉄石英片岩・絹雲母・石英片岩・石英片岩の薄層を挟む)	300 500	含銅硫化鉄鉾床	
	衝上断層(?)			
E層	塊状緑色岩 (一部黒色片岩の薄層を挟む)			

A層は漆部落より東に発達し、これより西方地域では削割され、B層は第1断層の東方では赤鉄石英片岩・石英片岩が厚くなり、西方地域ではこれに反して黒色片岩が厚くなっている。C層は第3断層の東方では急激に厚くなり、西方地域では薄層となる。D層は全地域を通じてほとんど緑色片岩からなり、見掛上鉾床の上盤側 (30m内外) には赤鉄石英片岩の薄層を挟むことがある。E層の層厚は不明であるが、相当厚いものと考えられる。塊状緑色岩を主体とし、一部に緑色片岩・黒色片岩が挟まれている。

5.2 地質各論

礫岩 黒雲母花崗岩・チャート・粘板岩・結晶片岩類

等の磨耗の進んだ円礫からなり、とくに花崗岩礫は長径1mに及ぶものがある。これらは粘土質ないし砂質物により凝結されていて、一般には風化を受けて崩壊性を帯びている。雨翅部落附近より東方では層厚が肥大しつつ安山岩熔岩に被覆されている。中山川以西では本礫岩層の分布はほとんど認められない。

**緑色片岩** 一般に緑簾石—緑泥石—斜長石を主成分とするものが多く、大瀬鉱山附近では、一部これに方解石が加わってくる。F. J. Turnerによれば低度変成岩に属するものである。

中山鉱床の母岩をなす緑色片岩は、緑泥石—石英からなる石基中に径0.05~0.1mmの粒状の緑簾石が多数散点し、また輝石が若干斑晶状をなしている。微粒の黄鉄鉱結晶が緑簾石—石英—緑泥石のgefügeとほぼ平行して鉱染している。変成度の低い角閃石はきわめて微量で、石英は波状消光が著しい。

福岡部落南部地域の緑色片岩では、長径1mm以下の鉄分に富む帯褐色の輝石(ferroaugite?)を多量に伴なうが、微褶曲構造が著しいために、これらの輝石もこの構造に平行に配列し、その間を緑泥石—曹長石等により埋められている。また大瀬鉱山西方地域の緑色片岩は一般に珪質であるとともにまた方解石を伴ない、緑簾石に富む部分と、斜長石—方解石—緑泥石—絹雲母に富む部分が、鏡下において縞状構造を示しているのが特徴である。大瀬鉱床の母岩は微粒緑簾石—緑泥石の部分と、石英—斜長石—絹雲母に富む部分とが縞状をなし、いずれも中山鉱床の母岩と若干異なっている。

**黒色片岩** 石英—絹雲母を主とし、鏡下では炭質物は微量に伴なっている程度のものである。日南登部落東方に露出するや、緑色味を帯びた石墨片岩では、これと径0.5mm程度の角閃石、1mm内外の輝石および微粒の緑簾石からなる部分とが鏡下で縞状をなし、いわば緑色片岩と黒色片岩の中間性のものである。

**石英片岩** 0.1mmおよび、0.5mm内外の石英粒の部分と、さらに絹雲母を主とする部分とが縞状をなし、粒度の差異のある境界、石英部分と絹雲母部分との境界には炭質物が微量に伴ない、これらが微褶曲構造をなしている。

**赤鉄石英片岩** 石英片岩とほとんど変化はないが、石英粒の粒度差の境目に沿って、長径0.8mm以下の赤鉄鉱を伴ない、また局部的に微粒の磷灰石を伴なうことが多い。

黒色片岩・石英片岩・赤鉄石英片岩等は、肉眼的には分けることができるが、鏡下ではそれほど成分に変化がなく、僅かに伴なう石墨・赤鉄鉱によつて外見上の差がでるものである。

**塊状緑色岩** 緑色角閃石・曹長石または中性斜長石・帯褐色輝石等が主体をなし、そのうち角閃石は緑泥石化、斜長石は絹雲母化していることが多く、閃緑岩ないし斑岩質岩から変成されたものと推察される。本岩は僅かに片理をもつが、全体としては塊状の外観をもつのが特徴である。

**輝緑岩** 本岩は平沢池北方に露出し、球窩構造が発達して、鏡下では曹長石・中性斜長石・輝石等が斑晶をなし、また輝石と中性斜長石はオフィティック組織を示している。このほか石基の部分には微粒の緑簾石・絹雲母・緑泥石等も伴なっている。

**蛇紋岩** 漆部落附近および平沢部落北方等において、構造線に沿って侵入したと思われる小岩体である。本岩体が結晶片岩と接触する附近では多少片状を呈する。

## 6. 鉱床

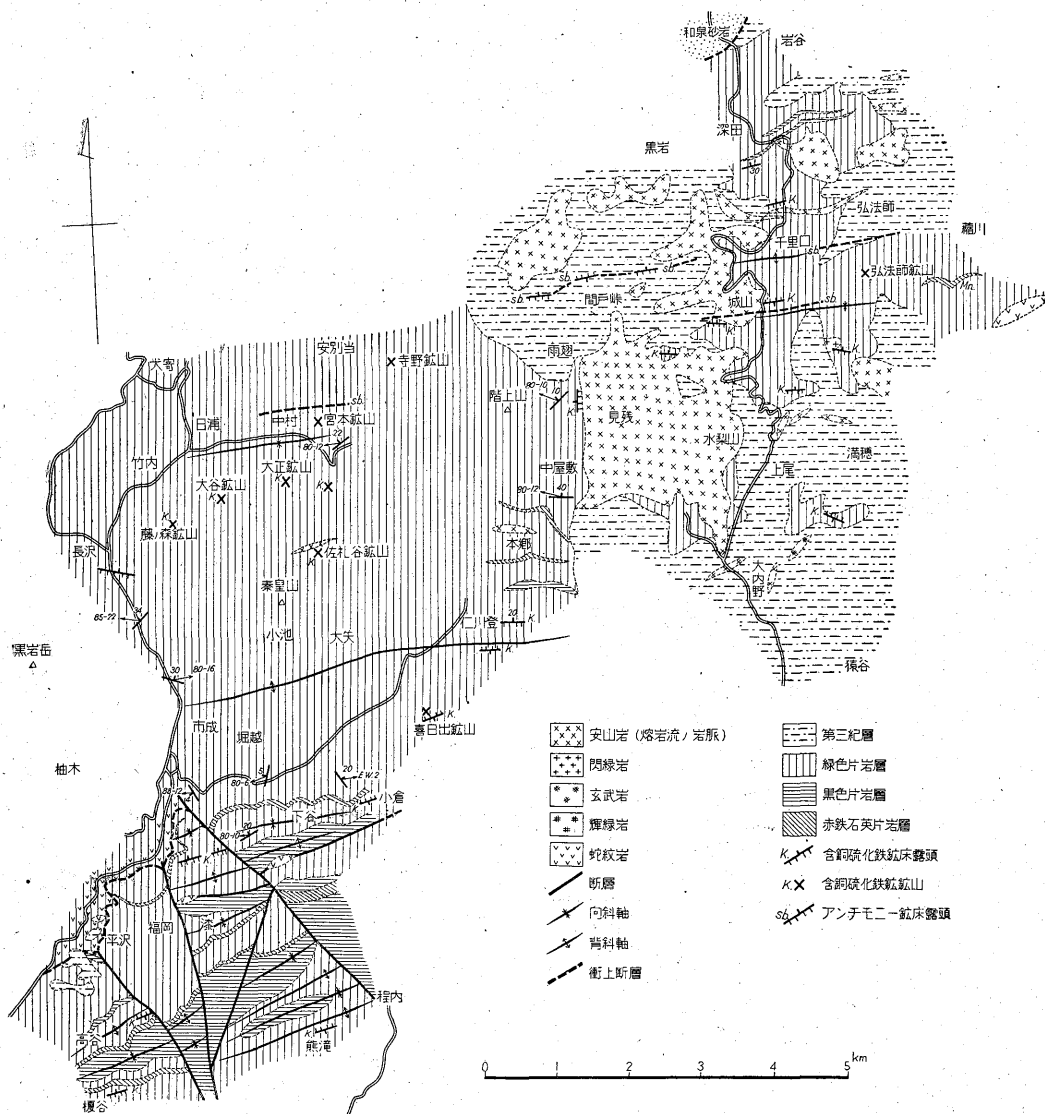
### 6.1 鉱床概説

南部から平沢鉱床・中山鉱床・秦鉱床等が併走し、平沢鉱床の東方延長上には大瀬鉱床、西延長上には轟鉱床、中山鉱床の東方延長上には小倉鉱床・喜日出鉱床・二川登鉱床・雨翅鉱床、また秦鉱床の東方延長上には大正・大谷・佐礼谷・宮本・寺野等の鉱床が知られている(第3図参照)。

いずれも三波川系の緑色片岩中に母岩の片理面に整合的に胚胎する層状含銅硫化鉄鉱床である。第2図中に分布する鉱床は、断面図でもわかる通り、層準としては多少の幅があるが、D層中に纏まるものと考えられる。南東部大瀬鉱山ではC層も厚く、C層とD層の境界面から鉱床の賦存する層準まで400m内外の厚さがあり、南西部平沢鉱山附近ではC層が急激に薄くなり、両層の境界面下数10mの層準に鉱床が胚胎している。中山—小倉鉱床の賦存する層準は、D層上部の上位層が削剥されているため決定しがたいが、大瀬鉱床の存する層準よりさらに下位と推定される。

大瀬鉱床以外はいずれも鉱床は薄い。中山—小倉—喜日出—二川登鉱床群、秦—大正—大谷—佐礼谷鉱床群はいずれも厚さ1m以下であるが、リボン状に連続する特徴がある。各鉱床群の一般走向はN80°EでNあるいはSに緩傾斜する。これらはいずれも東西に伸長し、東に僅かに落すものが多い。第2図に示す通り、大瀬を含む南部地域では比較的に地層の傾斜角が大きいが、中山鉱床附近以北では地表近くにおいて波状褶曲を繰り返す、全般的には緩傾斜を示す。したがって立入探鉱は困難を伴なうことが多い。

母岩は上盤には緑泥石・緑簾石等に富み、片理の著しい軟質の緑色片岩を、下盤に珪質塊状の緑色片岩を伴なう



第3図 愛媛中部地域総合地質図

第 3 表

番号	試料採取地	Cu (%)	Fe (%)	S (%)
1	中山鉱山 1号坑東引立 銅 鉱	25.15	27.58	30.44
2	〃 1号坑中央部 ガリ 鉱	0.34	28.02	24.20
3	〃 3号坑引立 20m 手前 塊状 鉱	9.48	32.82	40.80
4	佐礼谷鉱山 3坑 〃	6.02	37.30	41.32
5	大瀬鉱山 貯鉱場 〃	2.40	44.56	44.28
6	平沢鉱山 平沢坑口 〃	5.88	38.30	41.60
7	秦 鉱 山 秦 坑 硫化 鉱	0.18	27.46	28.86
8	〃 〃 銅 鉱	15.86	37.64	41.88

分析：化学課 (1955.3.22)

ことが多い。とくに中山鉱床の上盤の一部には幅 30 cm 内外の黒色ハブ層を伴なう。砥部地域の各鉱床にも黒ハブ層を伴なう。また上盤際には凹凸に乏しく、下盤際が褶曲著しい点も上記両地域における共通した現象である。

## 6.2 鉱石概説

本地域の鉱床も他の別子型鉱床と同様、上盤側には黄鉄鉱が母岩の片理面に沿って鉱染する縞状鉱を伴ない、下盤側には含銅品位の高い塊状緻密の含銅黄鉄鉱を伴なう。脈石鉱物も前者は緑泥石に富み、後者は石英に富む点に差異がある。秦鉱山および中山鉱床の一部にみられるように、銅鉱物または黄鉄鉱が主体をなす部分がよく分かっている場合もあるが、一般には明瞭でなく、黄鉄鉱粒間を銅鉱物が充填するのが普通である。

主要な鉱石鉱物は黄鉄鉱と黄銅鉱で、黄銅鉱から変わったと思われる輝銅鉱・斑銅鉱等を伴なう。脈石鉱物は石英・緑泥石・方解石等である。

各鉱床の鉱石はいずれも長径 0.1 mm 以下の破碎構造に富む黄鉄鉱粒の集合からなり、黄銅鉱が黄鉄鉱粒間および割れ目に沿って充填している。石英はこれら鉱石鉱物の間隙またはこれらを包囲して生成され、稜角または丸味を帯びるものその他、不規則な形状を示すものがある。

斑銅鉱は黄銅鉱の一部が二次的に変わったものと思われるが、また黄鉄鉱中に径 0.01 mm 内外の斑状をなして伴なうものもある。斑銅鉱または輝銅鉱は大瀬・佐礼谷等の塊状鉱石に産し、石英と黄銅鉱との接触部附近に生成されていることが多い。

黄鉄鉱と黄銅鉱との境界はきわめて明瞭で、破碎構造をもつ黄鉄鉱の形状をそのまま残す場合が多く、黄鉄鉱が黄銅鉱によつて交代されたと思われる様子はほとんどみられない。これら鉱物の晶出順序は、黄鉄鉱・黄銅鉱・石英・二次的生成銅鉱類と思われる。

採取試料の分析結果を示せば第 3 表の通りである。

## 6.3 鉱床各論

### 6.3.1 秦鉱山 (第 4 図印刷省略)

長沢部落南端附近から中山川を横断し、榎峠方面にかけてほぼ EW 方向に約 1,000 m の走向延長の確認された鉱床である。西部の長沢部落附近にある長沢坑は、大洲藩当時、大久喜・大瀬・平沢等の諸鉱山とともに稼動されたもので、現在は休業している。本鉱床は水田の地並以上はすでに採掘済みであるから、今後は地並以下の探鉱が残されているが、鉱床は溪谷沿いにあるために、坑内浸水が開発を阻害している。鉱山側の探鉱計画によれば、本坑東部の秦坑下部から西押しするとのことである。榎峠附近より東方を開発しつつある秦坑は、かつて明治時代矢野鉱業株式会社の稼動したもので、現権者は昭和 25 年以降約 10,000 t を出鉱した。現在坑内夫 7 名、坑外夫 2 名で電気さく岩機により月産 30 t 内外を出鉱している。

本坑は露頭部より東方に向かつて約 400 m 掘押し、斜坑により傾斜方向に約 100 m 掘進している。鉱床は一般走向 N 85° E で N 45° の傾斜をもち、N 75~80° E の方向へ 10° 内外の落しを示す。上盤側の母岩は粘土質千枚様緑色片岩からなり、下盤側は塊状珪質緑色片岩からなる。鉱床の上盤寄りには縞状の鉱染鉱、下盤寄りには塊状緻密の素硫化鉄鉱からなり、さらに下盤位に黄銅鉱に富む部分を伴なう。前者は最大厚さ 1.5 m、平均 0.3 m、後者は 10 cm 以下でこれら 2 つの部分は直接することもあるが、概して 50 cm 内外の挟みを伴なうことが多い。また両者の間には走向断層を伴ない、幅 20 cm 内外の粘土が生成され、鉱石の引摺りがみられる。

鉱床は走向延長 30~70 m 程度の単位鉱体の集合からなり、これらのおのおのは東部に向かい層準が漸時下位に雁行配列するものようである。本坑地並を規準とし

てその上部では厚さ 2m に及ぶ富鉱部があるが、その下部では 50 cm 以下で膨縮性に乏しい。

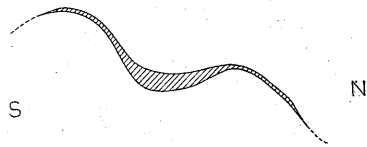
### 6.3.2 佐礼谷鉱山 (第5図印刷省略)

鉱床は秦皇山北面山腹沿いに一般走向 N 80°E, 傾斜 20~30° N, 落ち N 80° W の方向へ 10° を示し、上部より高距 140m の間に天長坑・3号坑・2号坑・新2号坑・庄屋坑・秦皇坑・1号坑等が開坑されているが、現在では3号坑以外は崩壊または浸水等のために入坑できない。

現在までに走向延長約 200 m, 傾斜延長約 400 m が確認されているが、さらに走向方向に発展する可能性が考えられる。3号坑口西方直距 150m 付近を通り N 20~30° W 方向に延びる断層があるが、その西方端は天長坑で探鉱されているのみで、ほとんど稼行されていない。

本断層は西に 60° 内外傾斜する正断層で、約 30m の落差をもつ。

鉱床は緩慢な波状褶曲をし、富鉱部は向斜から背斜に移る緩傾斜の部分に形成され、40° 以上の部分には弱くなっている。鉱床は上記構造に支配され、走向方向に約 100 m, 傾斜方向に約 30 m ごとの単位鉱体の集合からなっている(第6図参照)。



第6図 NS 模式断面図  
(波状褶曲を繰返しつつ全体的には北方へ傾斜する)

西部の大断層の西方直距約 20m 付近には水平方向 N 50° W で NW 方向に 30° の落しをもつ背斜軸があり、軸に沿って厚さ 1m の富鉱部を伴っている。

鉱床の厚さは 50 cm 内外でそのうち上盤側は約 30cm の縞状鉄染鉄、下盤側約 20 cm は塊状鉄からなっている。鉄石は大谷鉄山産のものと類似し、縞状鉄にも黄銅鉄・輝銅鉄を伴う。塊状鉄は黄銅鉄にとみ、斑銅鉄に変わっている部分が多い。

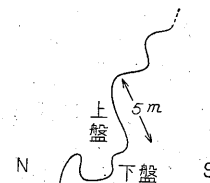
庄屋坑口—鈴木坑—秦皇第1貫通を結ぶ線上には EW 方向に安山岩脈があつて、鉄体を切つているといわれる。

### 6.3.3 中山鉱山 (第7図印刷省略)

中山本鉱床は赤鉄石英片岩より約 30m 下位にある緑色片岩中にあり、鉄体は一般走向 N 80° E で傾斜 N へ 30°, 落しは E へ 15° を示し、著しい褶曲構造をもつ。鉄

床は走向延長約 800 m, 傾斜延長約 200 m が確認され、西から2号坑・1号坑・3号坑が鑿押しで開坑されている。2号坑は1号坑地並より約 80m 低位にあり、3号坑は1号坑とほぼ同一層準にあたると思われる。このうち1号坑は本鉱山で最も主力を注いだものであるが、東押しが進むにつれ湧水量が増加するとともに通気不十分となり、ついに昭和 29 年 8 月操業を休止した。したがつて1号坑東引立から3号坑までの約 100 m の間は未採掘のままになっている。3号坑は坑口より東方へ約 70m 鑿押しを行なつたが、鉄床は漸次弱くなつたままに休止している。

1号坑口より東約 100 m 附近より東方では擾乱が著しい。この附近には落差 10~20m の断層が多く、階段状に東方へ落ちている。1号坑・3号坑では走向断層も多いが、落差はほとんどなく、探鉱上困難を伴ふことは少ない。褶曲軸ははなはだ緩傾斜であるため、走向方向にはほとんど波状褶曲は示さないが、傾斜方向には著しい。これは中山—小倉—喜日出—二川登鉄床群に共通のことである。したがつてこのことは立入探鉱をするには困難を感ずる一つの原因ともなっている。上記鉄床群中もつとも擾乱の著しいものは中山1号坑である。2号坑は1号坑より 20m 低位、また3号坑は1号坑より 120m 高位で稼行され、それぞれの間には推定断層が考えられ



第8図 NS 模式断面図  
(中山鉄床擾乱帯の一例)

る。したがつてこれら3者の関係は3号東より西方に向かい階段状に落ちたものと考えられる。鉄況については1号が最も優れ厚さは 1.5m に及ぶことがあり、3号では 30 cm 以下、小倉坑では 10 cm 以下でいずれも Cu の品位は高いが劣勢である。本鉄床においては素硫化鉄鉄に富む部分と、銅鉄物に富む部分との区別が明らかで、1号坑の坑口付近では上部は銅鉄、下部は素硫化鉄鉄、坑口より 100~200 m の間では素硫化鉄鉄、200 m 以東では上盤側には素硫化鉄鉄を、下盤側には黄銅鉄を主とする層状鉄床がみられる。1号坑口より



約 70m 低位の北斜面山腹から南方に向かつて、約 100m 立入坑道を開きしているが着鉱していない。鉱床との関係からみて、さらに東方に方向を変えて掘進する必要があると思われる。

探鉱については、本鉱山は 1 号坑の東延と傾斜方向の探査が急務である。したがって本鉱床と中山町南端の橋の附近の露頭とを考え併せれば、1 号坑の鉱床の北傾斜延長上が日南登部落に露出する赤鉄石英片岩層の下位に潜頭鉱床の発達している可能性が推測される。物理探鉱・試錐等により一応の調査が要望される。

3 号坑口東方には約 2.5 km を距てて小倉部落附近に本鉱山の支山の小倉旧坑があるが、鉱床は走向 EW、傾斜 10° S である。また小倉の沢を挟み東方山腹には 2 坑口、西方山腹には 1 坑口があり、また西坑では延長約 200m にわたって探鉱されているが、劣勢のまま掘進を中止している。

#### 6.3.4 平沢鉱山(第 9 図印刷省略)

平沢部落南東方約 500m に、平沢本坑・山神坑等があり、これらはいずれも平沢鉱床をかつて稼行したものである。本鉱床の南方直距約 850m に長敷鉱床、さらに南方約 600m の覆谷には既知露頭が知られている。このほか多数の旧坑が散在するが、その多くは崩壊もしくは浸水のために入坑不可能である。したがって入坑可能な一部の坑内の状況と旧図面等を基礎として判断し、鉱床の概要を説明する。

**平沢鉱床** 鉱床は一般走向 N 80° E、傾斜 20° ± S で 5° E の落しを示す。平沢本坑は沢より東方に約 250m 掘押され、地並上部の約 20m の間は採掘済みであり、下部は未採掘のままにされている。坑口から約 50m の間は、粗粒の含銅硫化鉄鉱からなり、それより東方は次第に細粒緻密の黄銅鉱に富む鉱石に漸移する。鉱床の厚さは 0.3~1.5m で、東方の引立附近は 0.3m 程度といわれる。山神坑は平沢本坑の西方延長上の露頭に対し立入掘進し、18m で着鉱し 45m 西押しているが、30m 附近で走向断層に縫着し、鉱況劣勢のまま探鉱が中止されている。

山神坑の西方下ミタライ部落の山腹には、鉱石の転石が認められるので、この附近はさらに鉱床の発展性が考えられる。山神坑と平沢本坑との間は未開発のままになっているが、これは山神坑下部から東方に向かい探鉱するのがよいと思われる。

平沢鉱床は上下盤側は縞状鉱染鉱、中央部は塊状緻密の鉱石からなっているが、本鉱床は大洲藩時代に山元で自家製錬が行なわれたと伝えられている。

**長敷鉱床** 鉱床の走向 N 60° E、傾斜 10° SE、落しは

N 70° E の方向に数度以下である。上盤の母岩は石英に富む黒色片岩、下盤は千枚様タルク質緑色片岩からなる。また上盤位 10~20m の層準には赤鉄石英片岩を伴う。長敷坑は約 40m 掘進され、坑口より東方約 5m の点から南東押し 15m と北東押し 22m の 2 つに分かれ、後者は坑口から約 12m 附近に走向 N 50° W、傾斜 60° E の断層があり、鉱床は踏前地並以下に落ちている。前者の引立には N 62° E、傾斜 55° SE の断層がみられ、これによつて鉱床は相対的に落ちている。本鉱床は切り探鉱は行なわず、長敷坑口より北西方約 95m、比高 25m 下位の地点から SE 方向に大切坑を開き、約 110m 掘進しているが、着鉱しないまま中止している。鉱床の厚さは 1m 以下で、縞状構造の発達した鉱石からなっている。今後の探鉱計画としてはまず露頭から切り探鉱を行ない、その鉱況いかんによつて現在の大切坑の掘進を充分検討を加えて既設計画に修正を加えるべきである。

#### 6.3.5 大瀬鉱山

現在調査しうる鉱山は、大体上記程度のものであるが、このほかに大正 9 年まで盛んに稼行された大瀬鉱山がある。本鉱床は大瀬村熊ノ滝部落を中心に東西約 800m にわたって発達し、20 数箇所の旧坑が散在している。鉱体の一般走向は N 70° E~EW で僅かに南に傾斜し、東方に 5° 内外で落している。鉱体の最大の厚さは 15m に及ぶ部分もあつた由であるが、地表から浅くて風化が著しく、坑内崩壊の危険があるので、まだ相当量の残鉱を残したまま休山したといわれる。坑外の貯鉱は細粒緻密の黄鉄鉱および褐鉄鉱・斑銅鉱を主とし、僅かに黄銅鉱がみられる。

## 7. 結 言

本地域の鉱床は比較的銅品位が高いため、古くから銅山として開発されたものが多い。

近時硫化鉄鉱の開発利用が行なわれるに及んで、含銅品位の低い硫化鉄鉱も採掘されてきたが、前節で述べた通り大瀬鉱床を除いてはほとんど規模が小さく、稼行の対象として取扱うことは困難である。したがって今後の探鉱方針としては既知鉱床の残鉱を求めるとも、むしろ新鉱床をみいだすことに重点をおくべきであると考えられる。

一方中山川の西方、肱川に至る未調査地区については、今後大久喜鉱山附近より北西部に向かつて調査を進めることによつて、地質と鉱床との関係を把握することができるものと思われる。

(昭和 29 年 10 月調査)

文 献

- 1) 堀越義一: 別子型鉱床の雁行性とその探鉱について, 鉱山地質, Vol. 3, No. 7, 1953
- 2) 佐藤戈止: 7万5千分の1地質図幅および同説明書, 久万, 地質調査所, 1925
- 3) Turner, F. J.: The Genesis of Oligoclase in Certain Schists, Geol. Mag., Vol. 70, No. 834, 1933