

愛媛県中部地域含銅硫化鉄鉱床(3)

高瀬 博* 物部長進*

On the Cupriferous Pyritic Deposits in the Central Region
of Ehime Prefecture (3)

by

Hiroshi Takase & Sakiyuki Mononobe

Abstract

In this area, the deposits occur in green rocks, with bedded form in the Sambagawa System and with vein in the Mikabu System.

The deposits are regarded to occur in the limited horizon on geological structure.

Accordingly, it is very favourable to make piedmontite hematite quartz schist as an index bed for prospecting. Manganese deposits, are nearly accompanied with cupriferous pyritic deposits in this area, and the both are closely related in genesis.

要 旨

本報告は昭和 28 年, 29 年度に行なった研究を補足するために行なった研究結果を取り纏めたもので, 区域は愛媛県喜多郡広田村・大瀬村・五城村, 伊予郡中山町・満穂村・佐礼谷村等にわたる。鉱床は三波川系と御荷鋳系の両者中に胚胎するがいずれも緑色岩類中にあり, 前者は層状に, 後者は層状または脈状を呈する。鉱床は地質構造のうえから限られた範囲の層準にあると思われるので紅簾石赤鉄石英片岩を標準層として探査の目安とすることが好都合である。また本地域には含銅硫化鉄鉱床に近接して三波川系中にマンガン鉱床があり, 両者は成因的に密接な関係がある。

1. 緒 言

愛媛中部の地域調査は昭和 28 年度以来, 本所継続事業として実施されてきた。砥部川流域より中山川流域にわたる鉱床帯の地表および坑内調査はほぼこの 2 カ年間で完了したが, 調査不充分的箇所があったので, 昭和 30 年度は主として喜多郡広田村・大瀬村・五城村, 伊予郡中山町・満穂村・佐礼谷村等を踏査し, 従来の調査の補足を行なった。なお昭和 28 年度以後の調査によって得られた結果に基づき, 銚子滝一鳴滝一郎鉱床帯の相互の関係を把握するために試錐を行なったが, その予定地選定調査も今回併せて行なった。

砥部盆地周辺には第三系の水成岩・火山岩が顕著に発

達し, 砥部川以東の地域にはほとんど三波川結晶片岩の分布が認められず, 周桑郡桜樹村に至ってはじめて露出し, 千原鉱山の鉱床があるので第三系を挟んで西部の砥部川以西の鉱床帯と対比する意味で短時日の予察も行なった。

本報告には砥部川以西中山川流域に至る間の従来の調査結果の補足事項を報告する。

なお千原鉱山周辺地域の地形測量は尾崎次男・桂島茂が担当した。

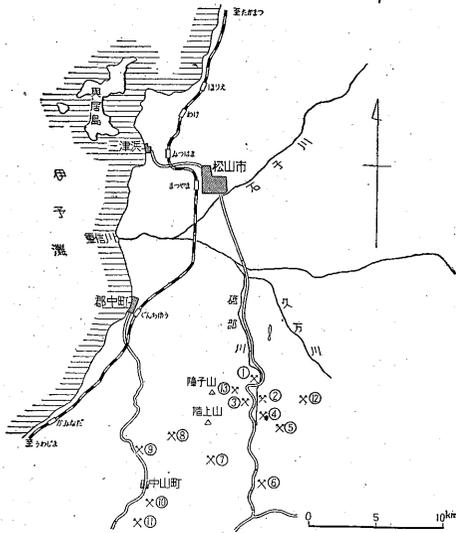
2. 伊予郡・喜多郡下の地質および鉱床に関する補足事項

昭和 28 および 29 年度の調査は, 主として砥部川—中山川に挟まれる第三系中の地窓状三波川系およびそれに伴う鉱床群を対象としたが, 30 年度は南部のいわゆる御荷鋳系および御荷鋳系に伴う鉱床について調査し, 愛媛中部地域のいわゆる三波川系に伴う鉱床との比較研究を行ない, 併わせて既報³⁾の中山川以西地域より肱川に至る既知鉱床に乏しい地域の鉱床地質学的検討も行なった。

2.1 御荷鋳系との境界に近い三波川系中に胚胎する鉱床

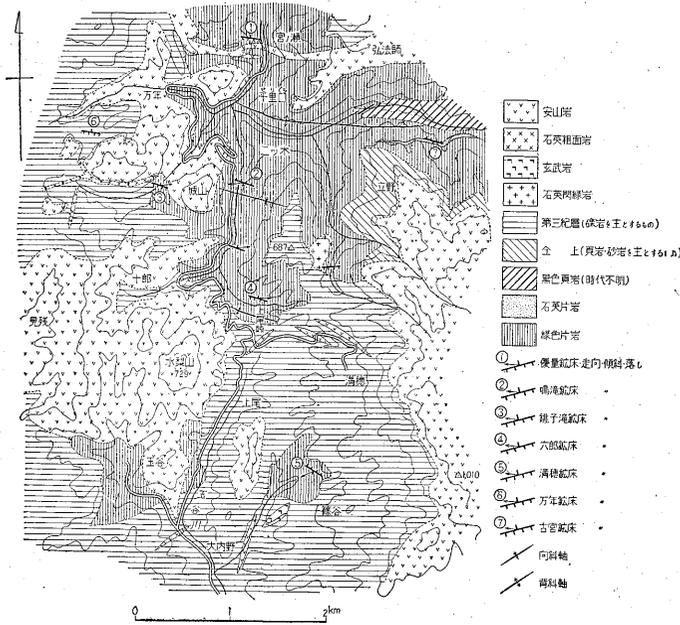
砥部町六郎鉱山付近より大内野部落南方約 500m 付近までは第三系礫岩層が広く発達しているが, 玉谷川流域の大内野部落南方約 500m 付近以南では黒色片岩・緑色片岩・赤鉄石英片岩等の累層が発達し, 広田村神森部落南方約 500m 付近でいわゆる御荷鋳系に漸移する。

* 元所員



- | | |
|------------------|--------------------|
| (1) 優量鉱山 (含銅硫化鉄) | (8) 佐礼谷鉱山 (含銅硫化鉄) |
| (2) 鳴滝 " (") | (9) 平田 " (") |
| (3) 鏡子滝 " (") | (10) 中山 " (") |
| (4) 六郎 " (") | (11) 平沢 " (") |
| (5) 満徳 " (") | (12) 古宮 " (マンガン) |
| (6) 広田 " (") | (13) 万年 " (アンチモニー) |
| (7) 二川登 " (") | |

第1図 位置交通図



第2図 愛媛県砥部地域地質鉄床図

広田村小猿部落と神森部落の中間の玉谷川東岸山腹には広田鉱山があり、その付近は緑色片岩と赤鉄石英片岩の互層からなり、一般走向N40°Wで、20~50°NEの傾斜を示す。現在は坑内崩壊して詳細については不明であるが、従来の資料によれば広田鉄床は赤鉄石英片岩の上盤の緑色片岩中であつて、これに整合的に胚胎するとの

ことである。付近の岩石の線構造は、ほぼEWで東方に10~15°の落しを示す。図幅説明書¹⁾によれば、鉱床の上盤位には厚さ約10mの綺状鉄を伴ない、下盤位には2~3mの緑泥片岩を挟んで、厚さ0.6~3mの塊状の硫化鉄鉄床を伴なう。

この胚胎状態は、赤鉄石英片岩の上盤位の緑色片岩中に伴なう点で大瀬—平沢鉄床、中山鉄床および東部の千原鉄床・優量鉄床等に類似性が認められるものである。

鉄床はSSW—NNE方向に併走する2条の断層により断たれ、その鍾先は北部断層以北では確認されていないが、南部断層以南では落差約150mをもつて確認されている。北部断層に沿つては一部安山岩岩脈が貫入している。

また中山川流域宿茂部落には御荷鉄系とほぼ直接する珪質緑色片岩があつて、その下盤位の赤鉄石英片岩中にマンガン鉄床が認められる。鉄床の一般走向N70°WでSEに10°内外の落しを示す。鉄石は主として珪酸マンガンを鉄からなつている。

2.2 御荷鉄系中に胚胎する鉄床

いわゆる御荷鉄系は、広田村神森部落南方約500m付近から五城村宿茂部落付近を結ぶNNE—SSWの線を境として三波川系に移化し、両者の関係は漸移することが普通で、整合的で岩質、変成度および構造上にも差異を示す。

三波川系は緑色片岩を主とし、黒色片岩・赤鉄石英片岩の薄層を挟み、御荷鉄系に較べて変成度が高く、また波状褶曲構造を示すので、地表に同一層準が繰り返し露出することが多い。

御荷鉄系は珪質黒色片岩を主とし、緑色片岩・石灰岩等の薄層を挟むが、変成度は低く、概して北方に単斜構造を示すことが多い。

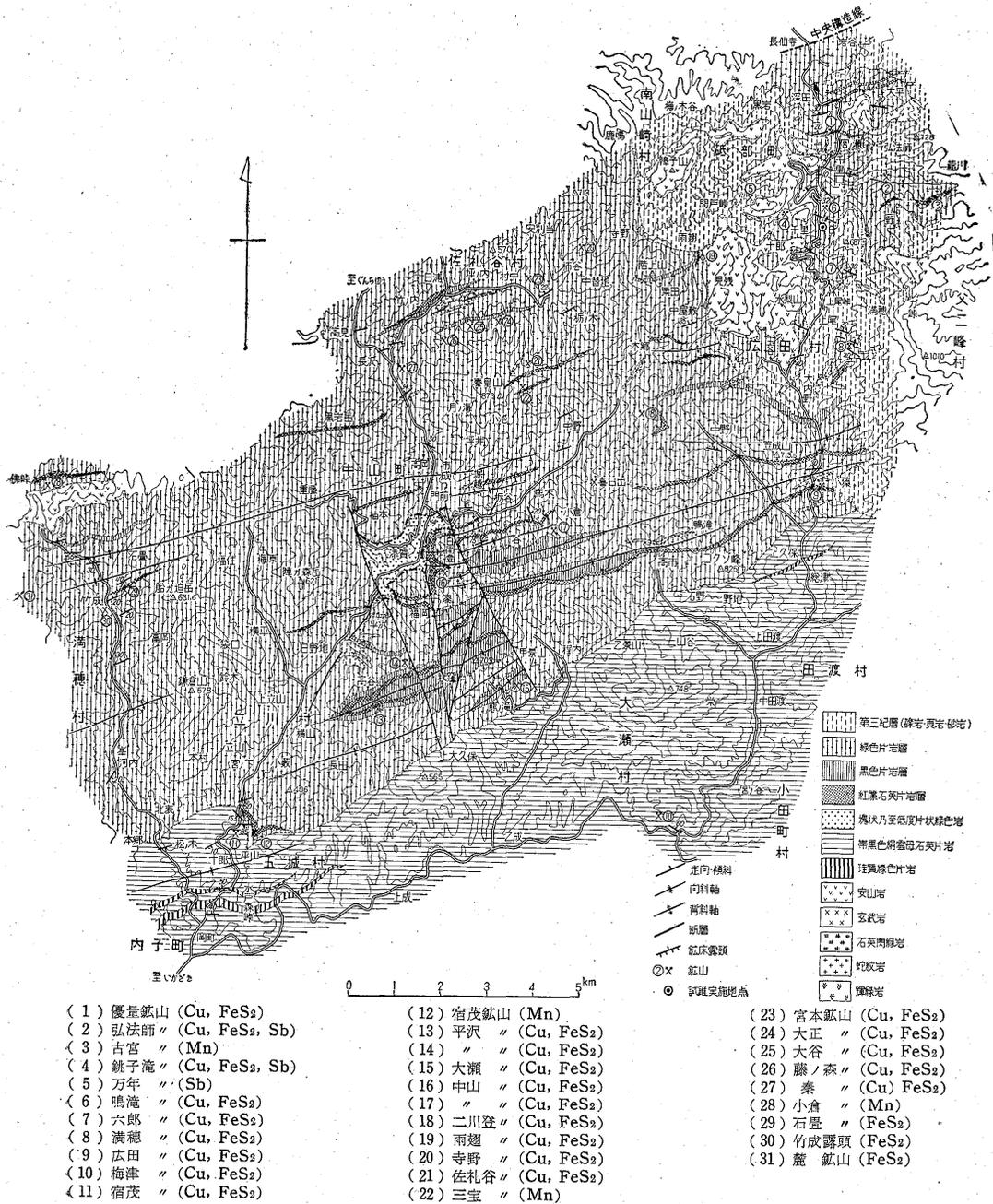
したがつて三波川系の地域では鉄床露頭が多く、鉄山も多数開発されているが、御荷鉄系ではそれが急激に減じ、2, 3の含銅硫化鉄鉄床が確認されているにすぎない。この場合両系ともに鉄床は地質構造により支配されるし、また鉄床の胚胎する岩石にも制限がみられる。

御荷鉄系に胚胎する鉄床も黒色片岩中にあるようにみえるが、詳細にみればそのなかに挟まれる緑色片岩の薄層中に存在するものであること、鉄床は母岩の片理に沿つてそれに整合的に胚胎するものと母岩の裂かを充填する鉄脈型のものがあること、等は注目すべきことである。調査鉄床の概略は下記のとおりである。

の山腹にあつて、黒色片岩に挟まれる緑色片岩薄層中に
 胚胎される層状含銅硫化鉄鉱床である。坑口露頭から錘
 押で 50m 内外掘進されているが、鉱床としてはみるべ
 きものはない。坑口から約 5 m の間には一般走向 N70°
 E、傾斜 10° S で厚さ 2~3 cm の細粒緻密の黄銅鉱—黄
 鉄鉱鉱床が見掛け上 4 層あつて、厚さ 40m 程度の珪質緑
 色片岩中に挟まれ、しかも母岩の片理に沿つて胚胎して
 いる。これは母岩の微褶曲構造が著しくて、2 層程度の

ものが褶曲して重複し、東方へ 5° 内外で竿状に落ちて
 いるものと解される。したがつて本鉱山では、本来なら
 ば坑口より 5 m 内外の間にみられる鉱床を N70° E 方向
 に錘押探鉱すべき所を誤つて上盤位のみ探鉱をして終
 わつている。しかし鉱床の胚胎する層準については、地
 形の関係上探鉱する余地は少なく、したがつて稼行の対
 象とはなり難いものと考えられる。

上記鉱床のうち(1)は裂か充填型の鉱床であるが(2)



第4圖 愛媛中部地域総合地質圖

は三波川系中の層状含銅硫化鉄鉱床である。

2.3 中山川以西満穂村付近の地質および鉱床

内子町より満穂村石畳に通ずる県道沿いでは、町村界付近で御荷鉾系と三波川系との境界が認められる。本地域でも前者は黒色片岩を主とし、後者は緑色片岩を主とする。緑色片岩中には落合部落(竹成北方約500m)付近で赤鉄石英片岩、古橋部落南方約500m付近で黒色片岩の薄層を挟み、古橋部落以北には黒雲母安山岩が大規模に発達している。片岩類の片理の一般走向はN60°EでNまたはSに緩傾斜し、線構造はN80°Wに5~10°の落しを示すことが多い。

既知鉱床としては満穂村石畳小字大久保、満穂村麓、満穂村草屋敷小字金山等に黄鉄鉱の焼けがあり、いずれも明治年間に小規模に探鉱されたと伝えられている。現在は坑道が崩落していて、鉱床の実態を把握することはできないが、いずれも鉱況は劣勢で出鉱するに至らなかったものばかりである。

竹成部落県道脇にも緑色片岩中にN60°E、20°Nの片理面に沿って幅数mに及ぶ黄鉄鉱の焼けが認められる。これはかつて探鉱が行なわれたことがあるが、当時の探鉱された対象は鉱染帯だけでまだ纏まった塊状鉱床は把握されていない。

いずれにしても中山川以東と肱川以西には多くの鉱床賦存帯を控えながら、両者の中間地域にかつて稼行に値する鉱床が確認されていない事実は、鉱床地質学上からみても注目すべき重要な課題である。

既報告⁹⁾では中山鉱山西部の中山川に沿って衝上断層の存在を一応推定したが、今回の満穂村に至る間の調査により、中山川の東西両地域で岩質上の差異も認められないので、これは中山鉱山付近の小規模の現象と考える。

地質構造では中山川以東では東方に落すことが多く、また肱川以西では西方に落すことが多い⁹⁾点からみると、本地域に鞍状構造を推定することができ、さらにこれに侵食作用が加わったものとも解される。したがって鉱床の生成された層準の大部分は侵食され、鉱床の少ない下位準が露われているのではないかと考えられる。しかも本地域は東西の隣接区域に較べて褶曲構造が少なく、ほとんど同一層準が緩傾斜で露出している。

本区域内外の西部にみられる鉱床の分布状況をみれば中山町福住一満穂村石畳一柳沢村松本一白滝村戒川を結ぶ線上付近だけに限定されており、しかも現在のところでは黄鉄鉱の鉱染帯が僅かに点在しているに止まる。

以上のような考えに基づいて推定すれば、本地域では稼行に値する新鉱床を発見し得る可能性はきわめて乏しいものと考えられる。

なお満穂村北端仏峠東方には小倉鉱山と称する旧坑があり、40数年前より最近までマンガン鉱を稼行していたということである。貯鉱を観察したところでは、マンガン鉱・バラ輝石・栗色炭酸マンガン鉱・灰青色炭酸マンガン鉱・ペンビス石等からなり、脈石として方解石・石英等を著しく伴っている。

3. 結 語

3カ年にわたる愛媛中部地域の調査の結果を総括すれば概略次のとおりである。

1) 三波川系と御荷鉾系とは漸移関係を示すのが普通で、前者は緑色片岩を主とし、黒色片岩・赤鉄石英片岩の薄層を挟み、後者は珪質黒色片岩を主とし、石灰岩・緑色片岩の薄層を挟む。地質構造のうえからみれば、前者は褶曲構造が著しく、後者は単斜構造が著しい。変成度は前者の方が高く、後者に至るほど低下する傾向があるが、局部的には差異の認められないこともある。

2) 鉱床は両者中に胚胎するが、前者に伴うものは層状をなして母岩の片理に整合関係を示すものはなはだ多いが、後者に伴うものには層状をなすものと脈状をなすものがある。いずれも緑色岩類中に胚胎することが特徴である。鉱床はその分布と賦存状況からみれば両系において著しい特徴があり、既知鉱床は三波川系中に多く、御荷鉾系にははなはだ少ない。

母岩の線構造も御荷鉾系では不明瞭のことが多く、したがって鉱床の落しと線構造、褶曲構造等との関係は明らかでない。

3) 本地域の三波川系は、第三系の礫岩・砂岩・頁岩および安山岩類・石英粗面岩等に被覆されることが多く、とくに砥部町・広田村周辺にこの現象が著しい。したがって侵食地形を示す地域のみ心地窓状に鉱床が確認されている。しかし第三系の分布は障子山一雨翅を結ぶ線以東に著しく、以西にはほとんど認められない。したがって中山川に沿って南北に内子付近から犬寄峠に至る間で地質構造を把握するほかはない。地質構造と鉱床の形状との間には密接な関係を示すのが普通で、なお鉱床の分布を決定するうえには層位の決定が最も重要な問題である。層準の比較には(紅麩石)一赤鉄石英片岩を示準層とすることが最も好都合であるが、本岩層は局部的に「黒ハブ」様の珪質岩に漸移することもあるので注意を要する。

4) 本地域にはEW系の裂かに沿ってアンチモノー、黄鉄鉱等の新期の鉱化作用が随所にみられ、含銅硫化鉄鉱床と探鉱の際た々混同されることがあるので注意を要する。

また本地域には三波川系に珍しいマンガン鉱床が随所に認められる。いずれも緑色片岩中に挟まれる(赤鉄

一) 石英片岩中に胚胎する。角礫状のバラ輝石—菱マンガン鉱—栗色ないし淡緑色炭酸マンガン鉱—ブラウン鉱—ペンピス石等からなる鉱石を、石英・方解石等で充填する層状〜塊状の鉱床である。マンガン鉱床は見掛け上含銅硫化鉄鉱床準の下位に存在するし、含銅硫化鉄鉱床は一般に(紅簾石—)赤鉄石英片岩層の上盤に存在することの多い点とを比較すれば、結晶片岩中のマンガン鉱床と(紅簾石—)赤鉄石英片岩層とは成因的に密接な関係にあるものと考えられる。

5) 三波川系の含銅硫化鉄鉱床およびマンガン鉱床はある幅をもつ層準に帯状に胚胎する層状鉱床とみられるが、鉱石の性状からみてまだ解決のつき難い点が多い。しかし実際の探鉱にあたっては母岩と同時生成として取

り扱ってさしつかえはないと考える。

(昭和28年, 29年調査)

文 献

- 1) 地質調査所: 7万5千分の1地質図幅説明書, 「久万」, 佐藤才止調査, 1928
- 2) 木村正・小村幸二郎: 愛媛西部地域含銅硫化鉄鉱床調査報告, 地質調査所月報, Vol. 5, No. 10, p. 505~528, 1954
- 3) 高瀬 博: 愛媛県中部地域含銅硫化鉄鉱床調査報告(2), 地質調査所月報, Vol. 10, No. 6, p. 473~482, 1959