

愛媛縣佐田半島西部調査報告

小村幸二郎*

Résumé

Preliminary Notes on the Relations between Geological Structure and Some Bedded Cupriferous Pyritic Deposits in the Western Area of Sata Peninsula, Nishiuwa-gun, Ehime Prefecture

by

Kōjirō Komura

The survey is one of the geological research of Sata peninsula, which were performed in March, 1952, using the topographical map of 1:25,000 and 1:50,000 in scale.

The rocks of this area are composed of green schist (contain the graphite-sericite schist), sericite-graphite schist, piedmontite-hematite-quartz schist and limestone, which belong to Sambagawa crystalline schists series.

In this area there are recognised many faults in large and small scales, but the foldings are very rare.

There are six bedded cupriferous pyritic deposits in the lower green schist, which occur mostly about 100-150 m in the upper part of piedmontite-hematite-quartz schist.

Takaura depositions occur in the lower part of the piedmontite-hematite-quartz schist for about 20-30 m, but it is difficult to ascertain this relation in the others, because the mine working now is only Takaura mine, and others abandoned in this area.

1. 緒言

愛媛県西宇和郡佐田半島における地質構造と、含銅硫化鉄鉱床との関係を追求確認するため、まずその第1歩として半島西端部すなわち神松名村二名津、名取以西御籠島間の野外地質調査を行い、併せて高浦鉱床の一部を調査した(第1図参照)。現在稼行中の鉱山は高浦のみで、そのほかはすべて休山となつている。

以下その結果を報告する。調査期間は3月8日より同25日まで18日間である。

なお高浦鉱山坑内調査の際、援助をいただいた村田所長はじめ従業員各位に対し厚く感謝の意を表する。

2. 位置・交通

佐田半島は四国の最西端部に位置し、豊予海峡を距て九州大分県と相対峙している。三崎に到るには通常2経路がある。その1つは大分県別府・佐賀関より三崎に到るもので、この間定期船によつて別府よりは4時間、佐賀関よりは2時間を要する。他は愛媛県八幡浜市より定期船によるもので、三崎まで約4時間を要する。い

* 鉱床部

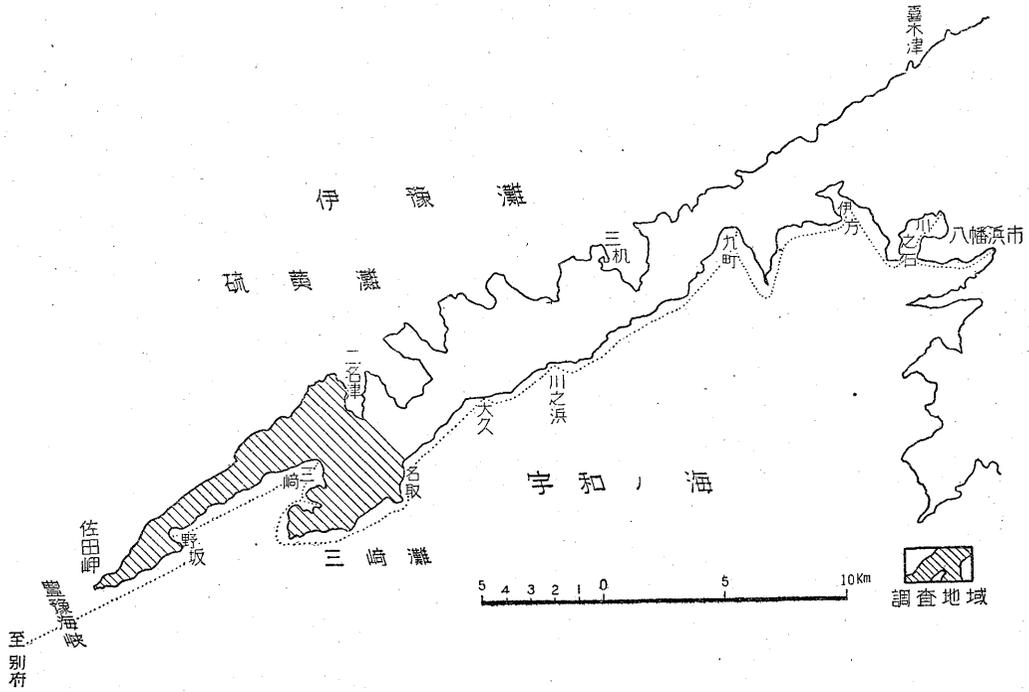
れも小型定期船であるため、南風の強い時には欠航することが多い。また八幡浜より三机までバスの便があるが三机以西においては陸上交通機関もなく徒歩によらねばならぬ。

3. 地形・地質

佐田半島の頸部にあたる川之石町より佐田岬燈台のある半島最西端部までは約50 kmあり、この間陸地の幅は比較的狭少である。

当半島内に平地が少ないことは他の結晶片岩地域と同様1つの特徴で、したがつて山腹の多くは開拓されて農耕地あるいは果樹園として利用され、ために岩石露頭少なく地質調査にはきわめて不便である。一般に山地は比較的に低く、本調査地域内においては三崎、松間の伽藍山(413.6 m)を境として東部は400 m以下、西部は300 m以下で、燈台の位置する半島突端部は標高約50 m、御籠島の最高点は27 m強である。

本地域の岩層の一般走向はE-WないしN60°Eで半島の延長方向に近く、一般傾斜は20~50°Sである。海岸においては局部的に岩石の崩壊はなほだしく、いわゆる擾乱帯を呈する部分が多く見られるが、これらは果し



第1図 調査地域位置交通図

て断層に起因するものであるか、あるいは単なる崩壊であるかの区別は一般に困難である。確認される断層のなかには断層谷を形成するもの、海岸線の凹凸部の境界をなすもの等がある。本地方には不規則な海岸線が多く見られることは、当半島内の地塊運動を暗示するものと思われる。このほか第3図に示した断層のほかにも、なお多くの確認されぬ断層が伏在していることは充分考えられる。

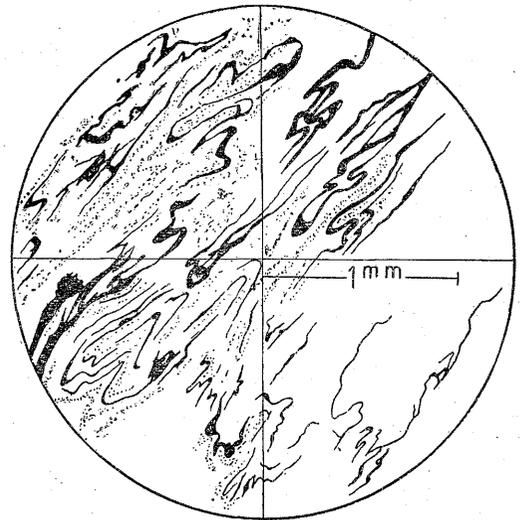
断層によつて東部が西部に対して下方へ変位することは川之石・今出附近におけると同様で、おそらく当半島全域にわたつて見られる共通の傾向ではないか。

本地域は断層の発達が顕著なのに比べて褶曲構造の発達は概して著しくない。むしろ小規模の褶曲は到る所で見られるが、比較的顕著なものは前述の如く、神松名村松小学校附近から吹の内・与修を経て大落を通過する背斜構造のみである。この背斜軸は西方へ10~15°傾斜し、六郎ヶ谷西部と鳥井西部とを通る断層(推定断層)によつて多少の喰違いを生じている。これに伴う他の小褶曲軸はこの主要な背斜軸とはほぼ同様の方向を示すが半島の延長方向とは僅かに斜交している。

3.1 緑色片岩^{註1)}

本岩は本地域中最も広範囲に分布し石墨片岩を挟ん

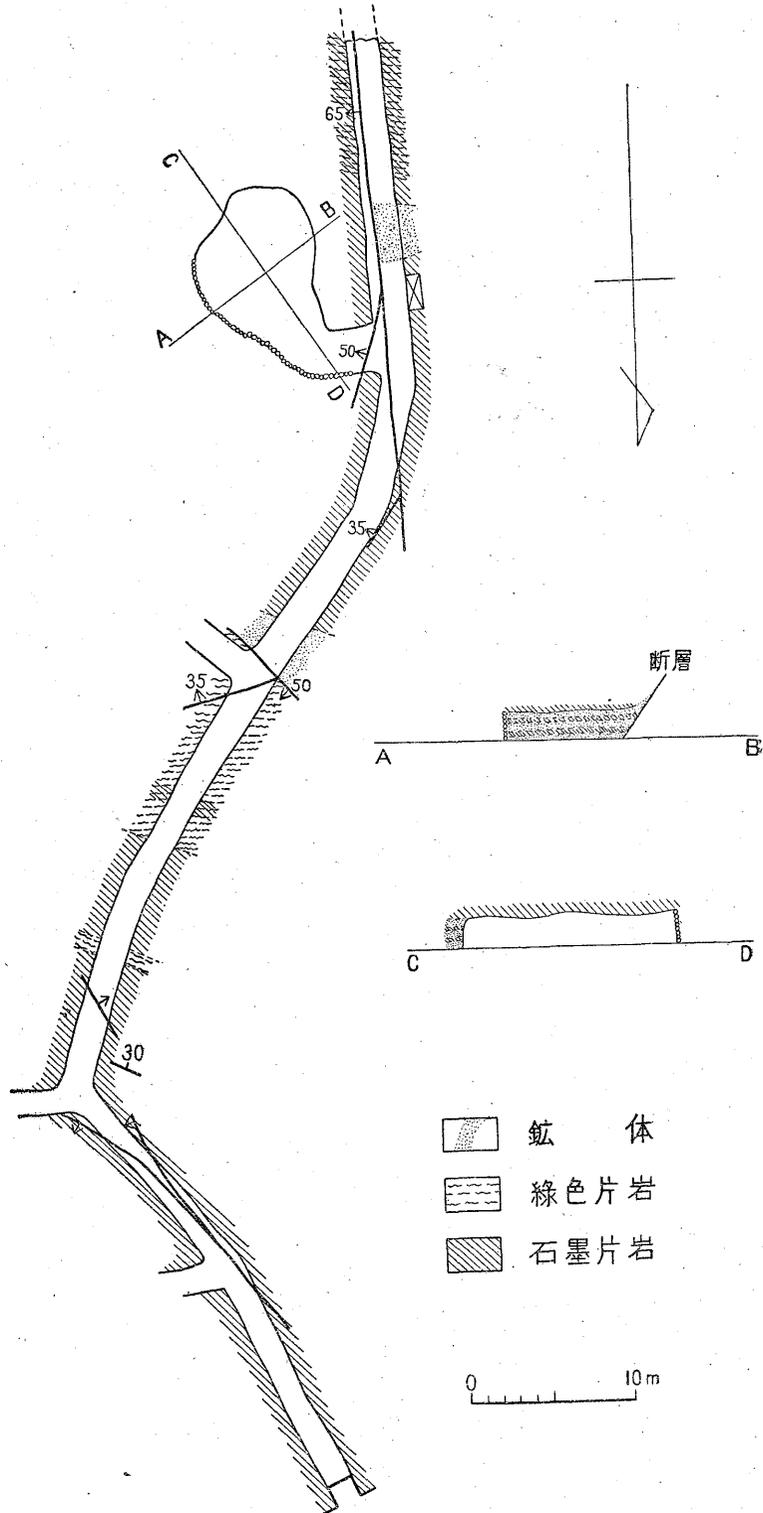
註1) 本地域を構成する岩石は千枚岩状・粘板岩状を呈することもあ
るが、こゝでは便宜上片岩として一括した。



第2図

A: 紅耀石・赤鉄鉱 B: 磁鉄鉱 白色部は石英

で上下2層ある。本岩は淡緑色の剝離の顕著な石墨・緑泥石・絹雲母片岩(地質図中には絹雲母片岩と記す)および濃緑色、堅硬な緑色片岩に2大別することができる。前者は上部は石墨片岩に、下部は緑色片岩に接し、その厚さは約250mと推定される。構成鉱物は主として絹雲母よりなるが少量の緑泥石・石墨等を含有し、上部の



第4圖 高浦本坑坑內地質圖

石墨片岩に移化する。したがって両者間の境界は不明瞭の場合が多い。本岩の標式的なものは三崎より二名津に通ずる道路上経塚附近において見られる。

本岩は角閃石・輝石・緑泥石・緑簾石・石英等からなる緑色片岩である。角閃石の多くは比較的自形を保っている(周縁部は破碎されている)が、輝石はすべて破碎されて微粒状を呈する。当地域における含銅硫化鉄鉱床はすべて緑色片岩中に胚胎する。

概して西部では東部に比べて粘板岩状を呈することが多く、特に串以西野坂附近において著しい。顕微鏡によれば上部緑色片岩のあるものは、微粒の石基中に角閃石の大きな斑晶の圧砕されたものが見られ、火成岩の構造の名残を示すものがあるがその分布状態の詳細は露出不充分のため不明である。

本岩を構成する鉱物成分の量は、不規則に変化する。従って本報告では一括して緑色片岩としてまとめ、絹雲母が多くしかも千枚質を呈するものを絹雲母片岩として区別した。

数箇所において観察された下部緑色片岩には、片理面に沿って赤鉄鉱の薄膜が見られ、しかもほゞ菱形の割れ目を有することがあるが、その分布状態は不規則のようで、特に注意すべき特徴はない。

3.2 石墨片岩

本岩は約 350m の厚さを有し、絹雲母片岩の上位にあつてこれとは漸移の関係にある。粘板岩状を呈することが多いが部分的には顕著な千枚岩状を呈することもある。構成鉱物は主として石墨・絹雲母・石英等よりなり、わずかに三崎西方正野谷小学校下および佐田岬燈台下において、石墨に富み剝離性の著しい薄層があるのみである。

3.3 紅簾赤鉄石英片岩

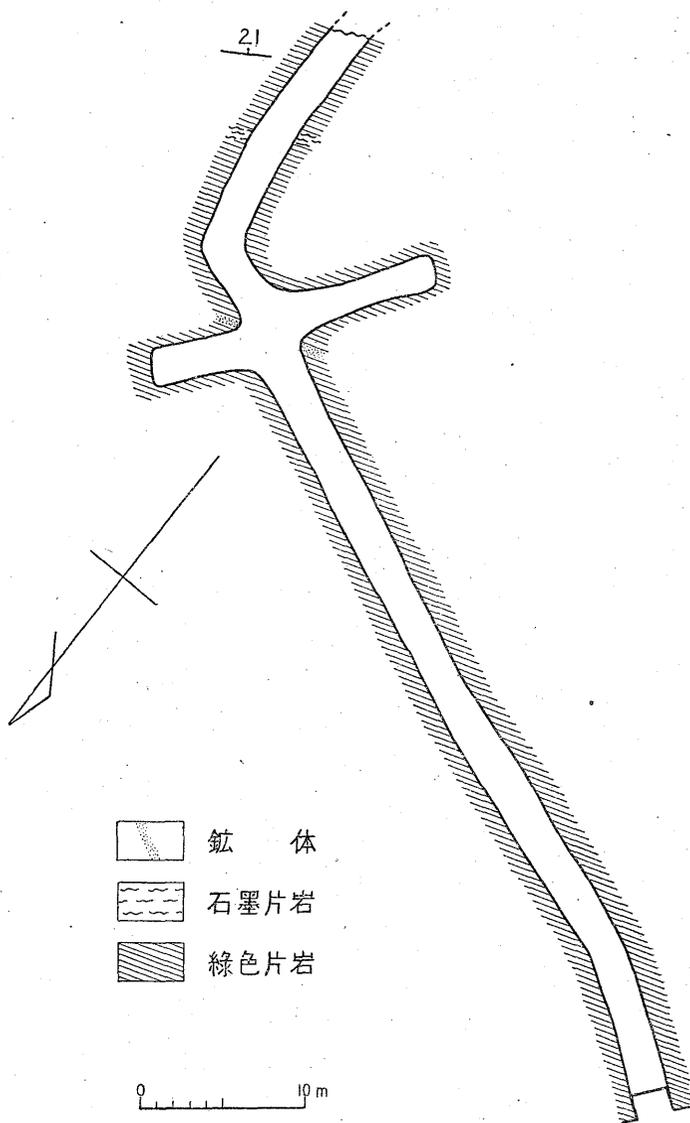
本岩は下部緑色片岩中のみ見られ、概して薄層であるがその著しい露出は赤簾・泊附近である。構成鉱物は主として石英・赤鉄鉱よりなるが、時に紅簾石の微量を含有するものもある。赤簾で採取した試料の薄片を檢鏡した結果、微粒の紅簾石の集合体が赤鉄鉱とともに微褶曲をなしているのを認めることができた。このほかに磁鉄鉱の微粒も存在する(第2図参照)。

従来紅簾-赤鉄-石英片岩は含銅硫化鉄

鉱床と密接な関係があるので探鉱に利用されているが、本地域においても後述の如く鉱床と本岩の地質・構造の間には密接な関係があるものと考えられる。

3.4 石灰岩

小尾谷鼻と梶谷鼻との間には厚さ約 150m と推定される石灰岩がある。大瀨附近で絶壁をなすものは白色〜灰白色の石灰岩であるが、上部緑色片岩に近づくに従って次第に緑色岩の挟みが多くなり、漸次緑色片岩に移化する。本岩は常に多少の緑色岩を夾みとして有するもので、従って石灰石としては品位が悪く濠行の対象となる見込はない。



第5図 龍王坑坑内地質図

4. 鉱床

鉱床は6箇所あるが、現在採業しているものは高浦鉱山のみである。その多くは小規模の含銅硫化鉄鉱床であつて、他の種類の鉱床はない。調査可能であつたものは高浦鉱床の一部だけで、その他はいずれも詳細不明であるが、地表の地質調査の結果より推定すれば、すべて紅簾-赤鉄-石英片岩の上位約 100~150m の層準中に胚胎しているようである。各旧坑口において見られる鉱石はいずれも含銅品位の低い鉱染状の鉱石である。

4.1 高浦鉱山

4.1.1 位置および交通

三崎村高浦にあり、三崎港より徒歩約 1.5 km で現場に達する(第3図参照)。

4.1.2 沿革

明治43年8月、藤野亀之助によつて採掘権設定。大正12年12月、久原鉱業株式会社に譲渡。昭和4年6月日本鉱業株式会社によつて経営されたが鉱山整備によつて休山。現在落坂鉱業(藤本光明)によつて取附中である。

4.1.3 地質および鉱床

下部緑色片岩中に胚胎する含銅硫化鉄鉱床で、往時盛んに稼行された本地域中最大の鉱床である。坑道の多くは崩壊して入坑不可能であり現在わずかに本坑・竜王坑等各 100 m 余入坑できる程度である。従つて今回の調査は前記2坑についてきわめて概略的に行つたにすぎない。

本坑坑道および竜王坑坑道においては、緑色片岩および石墨片岩が見られ両者は漸移する。鉱床は前記絹雲母片岩の低位約 80 m 附近に胚胎し、鉱体の上位約 20 m および低位 100 m 附近に紅簾-赤鉄-石英片岩がある。現在本坑坑道において採掘中の鉱体は、高浦鉱床の西端に近い一部である。鉱体と母岩との間には厚さ約 1 cm の絹雲母・緑泥石等よりなる淡緑色岩をはさみ、また鉱体中にも厚さ 2~5 mm の同様淡緑色岩を数条挟んでいる。鉱床は緻密塊状鉱・鉱染鉱および鉱染鉱中に針金状(針金鉛と呼ばれることがある)を呈するもの等で全体の

厚さは約 1.5 m、塊状鉱の厚さは最大 80 cm 程度である。一般に低品位のものが多く塊状鉱は Cu 1%±, S 35%±、鉱染鉱は Cu 0.5% (時には3%±のものもある)、S 15%程度である。

鉱体の落しは現在の採掘場の状況からみて S70°W~20° 前後傾斜しているものと推定されるが、調査範囲がきわめて小部分であるため鉱床の全貌は不明である。

竜王坑坑道においては塊状鉱(厚さ 4~5 cm)の下に 20 cm 前後の鉱染鉱を伴う鉱体が見られるが、余り優勢な鉱体ではない。

本鉱床は試錐その他の資料により相当の残鉱があるものと推定されている。

4.1.4 現況

本鉱山は取明作業開始後間もないため、きわめて小規模の採掘を行つている。電力・機械等の設備はなく、掘進・採掘等はすべて手掘によつて行ふ。現在の従業員は所長以下 50 名で、3月中の出鉱量は 162 t である。

5. 結語

以上調査結果を報告したが、短時日の調査期間を以て比較的不便な地域の調査を行つたため、きわめて概略的な結果を得たにすぎない。

本地域における変成作用および鉱化作用は、ともに低度である。調査地域中の鉱床が紅簾-赤鉄-石英片岩を示準層として取扱うと、ある限定された層準中に胚胎していることは前述した通りであるが、その後多くの断層運動によつて西部が上つているため、鉱床は同層準に沿うて見られるものと思われる。

本地域以東における鉱床もこれらと同様に同一層準中に胚胎し、かつ同様の断層の影響をうけているのではないだろうか。

半島の延長方向に斜交して発達する褶曲構造と数多の地塊運動によつて、複雑な地質構造をなすと考えられる含銅硫化鉄鉱床の賦存状態は、今後の調査による地質構造の解明によつて一層明らかになることであろう。

(昭和27年3月調査)