

概 報

553.499 : 550.85 (523.1)

徳島県由岐水銀鉱山水銀鉱床調査報告

林 昇 一 郎*

On the Mercury Deposits in the Yuki Mine, Tokushima Prefecture

By

Shōichirō Hayashi

Abstract

The Yuki Mine is situated at the eastern part of Tokushima Prefecture, about 18 km south of Tokushima City, on the right side of Naka River near Kamodani village.

The rocks are composed mainly of slate, sandstone, quartzite, limestone, and schalstein, which are correlated with the Sampōzan formation of Permo-Triassic age. General strike is N70~90°E, dipping monoclinally 70~90° to the north, but strike and dip faults may be found.

The mercury ore deposits occur in the limestone and schalstein along fissures as a network or impregnated type. Rich ore veins have been recognized along the large dip faults (strike N10~30°W, dip 10~30°N or S).

There are developed several ore bodies 5~30 cm in width and 20~30 m in strike and dip length. Main ore is dark reddish cinnabar and a little native mercury, which are sometimes associated with manganese ore and a little pyrite and marcasite; crude ore may contain Hg 0.3~0.5%.

The Yuki deposit was said to have been discovered in the early year of the 19th century. At that time, they had used for the "Shu" (red paint), however, since 1892 Dr. K. Tamba had operated systematically, and it was recorded on the textbook as the only mercury-producing mine in Japan around, 1900. From this mine, it is believed, several tons of mercury have been produced.

1. 緒 言

昭和30年3月上旬、徳島県由岐水銀鉱山の調査を実施したので、ここにその概要を報告する。本調査は探鉱奨励金申請に伴う関係資料の作製が目的であつた。関係地質鉱床図は今回筆者が作成した。

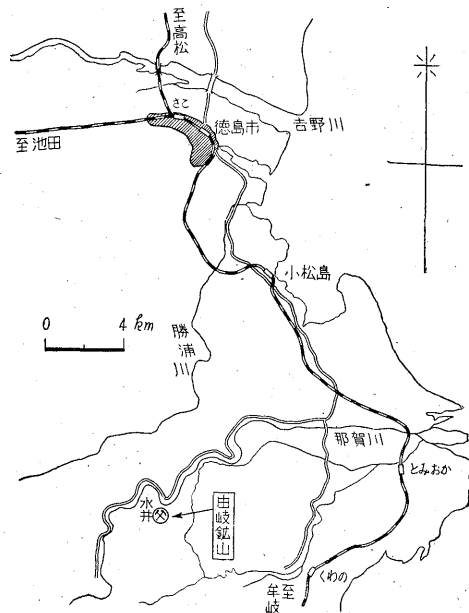
2. 位置・交通および地形(第1図参照)

2.1 位置

本鉱山は徳島県那賀郡加茂谷村大字水井(5万分の1地形図:阿波富岡)にあり、加茂谷村のほぼ中央部、那賀川の南岸にあり、樫野石灰工業(株)十八女工場の石灰原石の採掘場の北隣にある。水井部落の南東50mにあたり、標高は100~200mである。

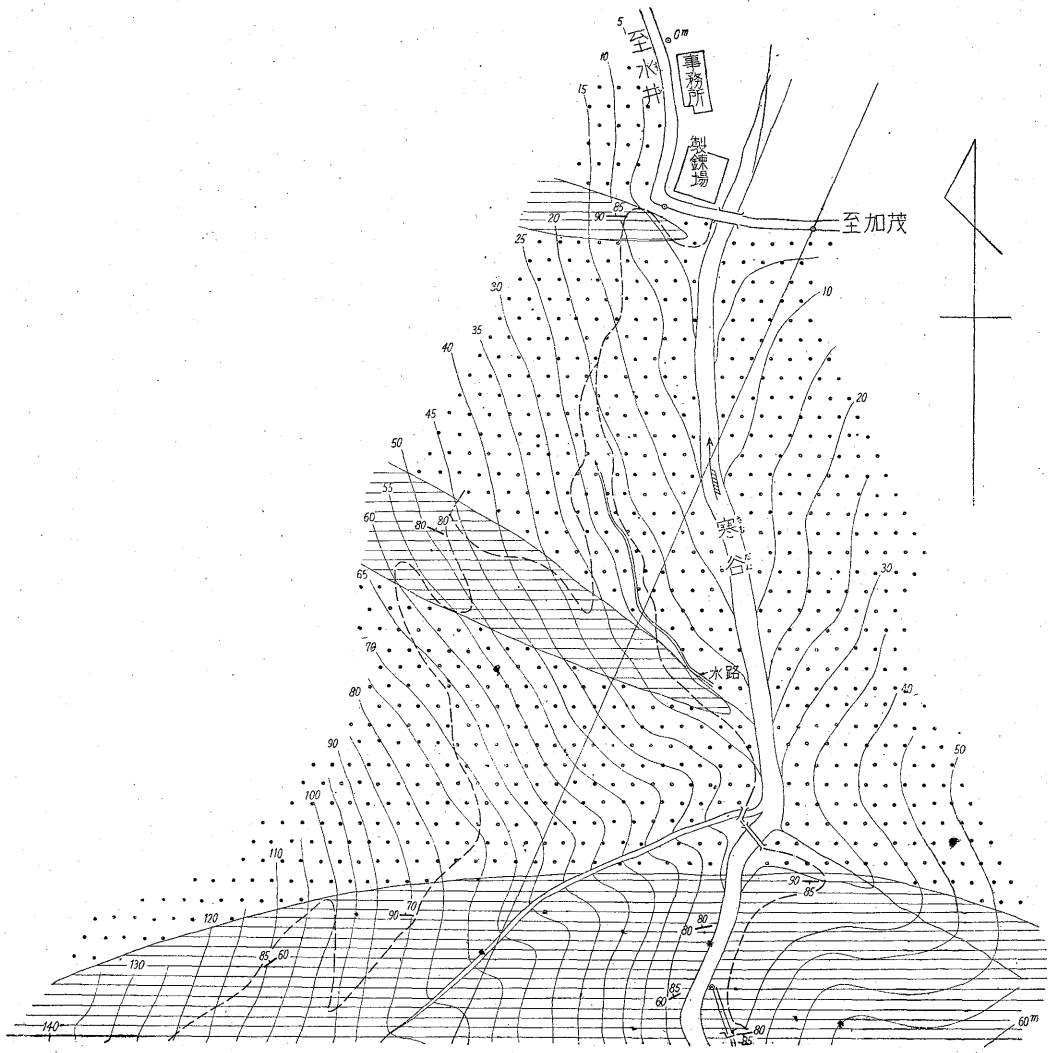
2.2 交通

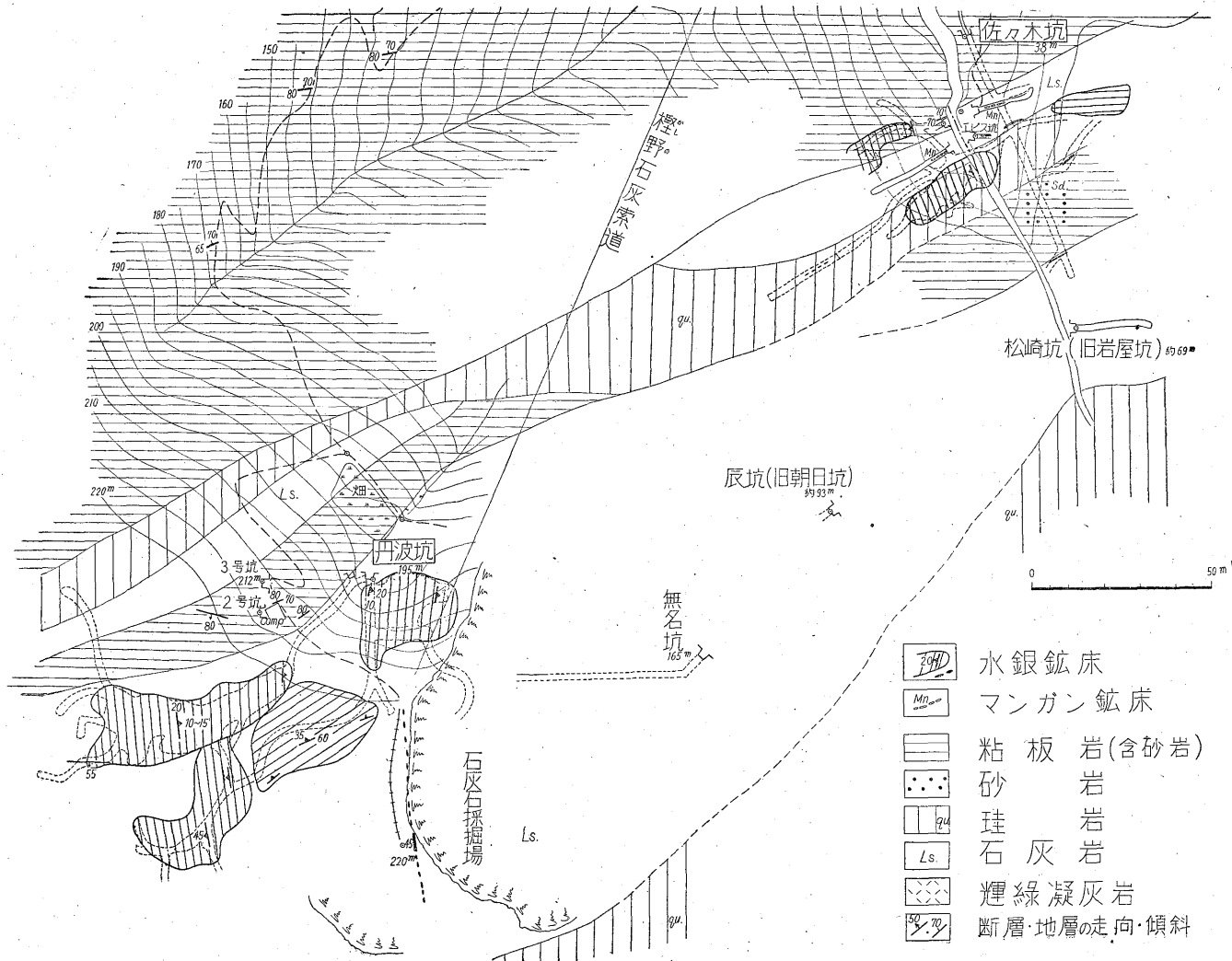
徳島駅前から大井行(那賀川北岸廻り)バスによつて1.5時間で十八女工場前工場下車、そこから那賀川を「渡し」で渡ると対岸に鉱山事務所・製錬場がある。坑口は同処から徒歩で寒谷を上ること約10分で佐々木坑、約25分



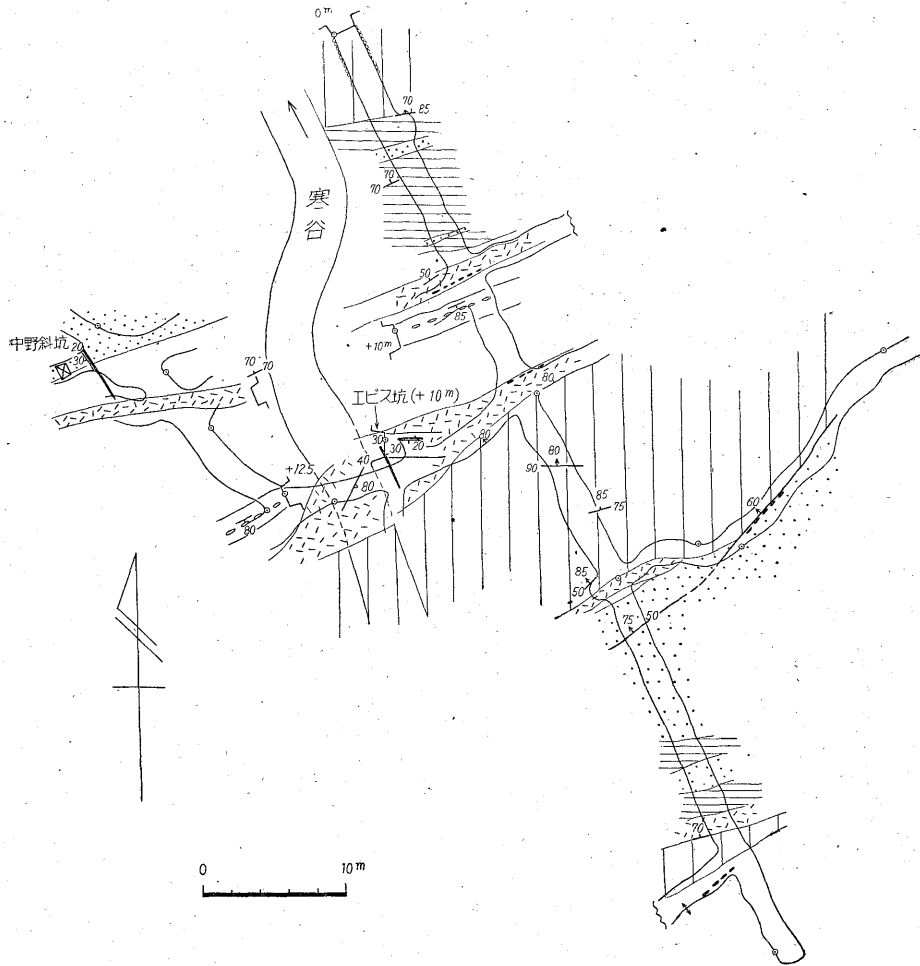
第1図 位置図

*地質相談所





第2図 地質図



第3図 佐々木坑鉱床図 (1955-3 現在)

で丹波坑にそれぞれ達し、比較的便利である。

2.3 地盤形

附近は那賀川にのぞむ北斜面をなし、鉱区の中央を通称「寒谷」という小谷がほぼ南北に走り、その両側に坑口ならびに露頭がある。地形はやや急峻であつて、丹波坑等からの軽索の架設に支障はない。たゞ石灰石の採掘場が丁度丹波坑の東部附近に隣接してあり、その廃石が大雨の際に流下し、佐々木坑の旧坑・斜坑等を塞ぎ、開発上しばしば支障をきたしている現状である。

2.4 搬出

稼行当時は佐々木坑・丹波坑からともに木馬によつて県道脇の製錬場まで運搬し、同所から製品を富岡駅まで約 16 km の間自動車によつて搬出していた。

3. 地質 (第2・3図参照)

鉱床附近の地質は三宝山層群 (二畳～三畳紀) に属し、

北部 (見掛上の上位) から砂岩・粘板岩・珪岩・石灰岩等の単一層ならびに互層からなる。

砂岩 主として鉱区北部に広く分布し、また鉱床近傍では 2~20 m 程度の薄層をなして粘板岩と互層する。中粒暗灰色、珪質で堅緻なものが多く、一般に層理を示さない。

粘板岩 鉱区中央部に比較的広く分布し、黒色で千枚岩状に風化分解するものが多い。一般に西方へ向かつて発達し、厚くなつている。

珪岩 鉱区中央部に石灰岩を挟んで発達し、暗灰色、2~5 cm の厚さの板状を呈する処が多い。

石灰岩 加茂谷村地区の主要石灰石鉱床をなすものの西部延長にあたり、現在十八女鉱山として採掘 (500 t/月) されている。灰白色非晶質のもので、鉱床附近では厚さ 10 数 m の上盤のものと、厚さ約 100 m の本体とがあり、ともに水銀鉱床を胚胎している。

輝緑凝灰岩 佐々木坑内に 2~数 m の厚さをもつて発達し、暗緑灰色を呈し、石灰岩・粘板岩・珪岩等の小岩片を混え、一般に粗鬆なものが多く、部分的に石灰質になり石灰岩に移化する処もある。一部に水銀鉱床を胚胎する。

構造 全体としては走向 N 50~90°E、傾斜 60~90°N 部分的に南へ急斜する以外は単斜構造を示す。断層系は小規模の走向断層およびこれにほぼ直角な傾斜断層(走向 N10~30°W、傾斜 30°S または 30°N)が発達し、後者に沿つて水銀の主要富鉱体が発達しているとみられる。

4. 鉱床 (第 2・3 図参照)

水銀鉱床は前記の小断層系中に胚胎する鉱脈状の鉱染鉱床である。鉱床は石灰岩、石灰岩と輝緑凝灰岩との境界、輝緑凝灰岩等に胚胎している。富鉱体は傾斜断層(走向 N10~30°W、傾斜 10~30°N または S)に沿つて多く、砂岩・粘板岩を帽岩とし、石灰岩中に上鉱を産する例である。母岩の変質として特に著しいものは認められない。

鉱床は寒谷上流の鉱山事務所前の地点からの比高約 40 m の佐々木鉱床群と、その南西直距 220 m、比高 200 m の丹波鉱床群の 2 つが知られている。さらにその西南西 900 余 m、標高 150 m の若杉谷の西部では石灰岩中にゴマ塩状に辰砂が鉱染した転鉱石が発見されている。

形態と大きさ 1 鉱体の大きさは鉱染帯を含めて厚さ 5~30 cm、延長 10~数 10 m のもので、丹波坑において 3, 4 の富鉱体が知られている。

鉱石および脈石 鉱石は大部分辰砂からなり、少量の自然水銀を伴なう。辰砂は暗赤色~淡紅色で、細糸状~細脈状に鉱染している。随伴鉱物としては少量の黄鉄鉱・白鉄鉱が認められ、脈石はほとんど伴なわない。

マンガング床 佐々木坑の上部には石灰岩中にマンガング床を胚胎する。鉱体は石灰岩の走向にほぼ平行で走向 N70°E、傾斜 80°S、鉱体の幅 10~30 cm のものが数 10 m にわたり塊状をなして断続していたと認められる。水銀鉱床よりは早期のものと認められる。ちなみに水銀鉱床にマンガングが相当量随伴するのはメキシコおよびボルネオ等に知られている。鉱石は黒色酸化鉄を主とし、Mn 平均約 30%、昭和 29 年に精鉄 28 t (Mn 32%) を出鉱した。

鉱量および品位 今回の調査では鉱量を算定することは困難であつたが、既採掘水銀量は数 t 程度と見込まれる。既知鉱床の延長部分等の探鉱によつてある程度の鉱量は一応見込まれよう。品位は粗鉄 Hg 0.3~0.5%

部分的に高品位の処があつた。

放射能測定 Philips 製ポケットガイガー計数器による鉱床附近の測定結果は次の通りで、鉱石は母岩に較べてほとんど差のないことが認められた。測定値は計数器を岩石に密着させて 3 分間測定した場合の 1 分間の平均数で表わしている。

位置	cpm
1) 丹波坑内 辰砂脈の上	12
2) 丹波坑内 白色石灰岩	8
3) 丹波坑外	25
4) 徳島市由岐宅座敷のなか	20
5) 同上佐々木坑鉱石(10 cm 角)	24

5. 鉱床各説

5.1 佐々木鉱床 (第 2・3 図参照)

明治 26 年 3 月、蛇目辰三郎が開発、本坑のほかエビス坑等 2, 3 の旧坑がある。本坑は寒谷の右岸比高 38 m にあり、鉱床は石灰岩の境界附近の走向断層に沿つて細脈が 4 本あるが、いずれも劣勢であつてあまり期待できないようである。そのほか富鉱脈は N20~30°W の断層脈で、石灰岩および輝緑凝灰岩中にあり、中野斜坑およびエビス坑が盛大に稼行され、脈幅 5~30 cm、走向延長 10 余 m、傾斜延長 50 m ほどの鉱体であつた模様である。鉱石は平均品位 Hg 0.3% で、辰砂と少量の自然水銀とのほか、マンガングと少量の黄鉄鉱・白鉄鉱とを伴なう。第 2 次大戦中はおもに中野斜坑を開発した。既採掘水銀量は 2~3 t と見込まれる。

今後探鉱を要する処は中野斜坑ならびにエビス坑の下部方面で、南部の立入れ坑道にみられる石灰岩中には丹波鉱床に相当するものが一応推定される。

5.2 丹波鉱床 (第 2 図参照)

明治 23 年 9 月、蛇目辰三郎が開発した。鉱床は粘板岩を帽岩とする石灰岩中の断層帯に沿つて鉱染したもので、断層の交叉する処には落合直りの現象が認められる。鉱石は辰砂のみで硫化鉄・マンガング等は随伴しない。鉱体は走向延長 30~50 m、傾斜延長 30~50 m、厚さ平均 10~30 cm、粗鉄平均 Hg 0.3% のものが 3, 4 あつたようである。既採掘水銀量は数 t と見込まれる。今後の探鉱は南西部ならびに北東部の延長についてである。

5.3 松崎坑 (旧岩屋坑)

明治 42 年頃、小露頭を追つて東方へ約 40 m 掘進されたが、未着鉱であつたようである。

5.4 辰坑 (旧朝日坑)

明治 29 年丹波坑の下部へ向かい、ドイツ人技師および渡辺工博の指導のもとに約 140 m 掘進し、低品位の細

脈があつたといわれるが、現在は入坑不能である。

5.5 無名坑

丹波坑開発の頃、排水用として開坑され、坑道は石灰岩中で丹波坑の東部と連絡しているが、鉱石はなかつた模様である。

6. 稼行現況

6.1 鉱業権関係

鉱業権者 由岐潔治 徳島市中常三島町1の31
 鉱区番号 採51号 大正5.12.22登録
 鉱区面積 27,200坪
 鉱種名 水銀・マンガン

昭和30年3月から再開準備を行ない、同年の探鉱奨励鉱山として指定され現在開発中である。現有設備としては

金属レトルト炉(能力1日500kg) 1基
 電動鑿岩機(中山式3IP) 2台
 クラッシュヤ 1台

事務所および宿舎25坪、倉庫15坪等がある。

6.2 生産量

公表された金属量は次の通りである。

	由岐 (kg)	全国合計 (kg)	由岐 (kg)	全国合計 (kg)
大正2	95	95	昭和18	396
3	36	36	19	431
4	37	37	20	245
5	191	191	21	239
6	43	489	22	342
7	68	595	23	58
8	0	630	24	1,711
9	19	2,684	29	
10) 休山				
昭和17) 中				kg
合計		2,200 kg		

マンガン鉱

昭和29年1~6月

粗鉱 128t (Mn 12%), 精鉱 28t (Mn 32%)

6.3 沿革

1) 徳川時代、現地の荒川某(石灰製造業)が現在のエビス坑付近で自然水銀を発見したが、鉛と誤認し鉛鉱の名が伝わる。

2) 明治初年頃、村人が丹波坑附近から辰砂塊を発見し、自家用朱墨を作つた。

3) 明治20年頃、石灰石採掘中に辰砂の大塊を発見。

4) 明治23年(1890)、蛇目辰三郎(淡路島志筑町の人)が開発探鉱を行つた。

5) 明治25年(1892)丹波敏三が開発を行い、明治末頃にはわが国唯一の稼行水銀鉱山として小学校の教科書に収録された。

6) 大正7年(1918)、マンガン鉱床を発見。

7) 昭和7年(1932)、丹波直太郎(敏三の嗣子)は権利を松崎専治に譲渡した。

8) 昭和15年(1940)、由岐潔次(朝鮮釜山府在住、現権者)は松崎専治から鉱区を買収、同17年、石丸兵内が鉱業権者代表となり積極的開発を行う。

9) 昭和29年(1954)、石丸兵内の死去によつて現権者の単独鉱区となり探鉱中である。

7. 結論ならびに開発に対する意見

1) 由岐鉱山鉱区内の調査した水銀鉱床は、三宝山層群に属する石灰岩・輝緑凝灰岩中の断層に沿う鉱染状鉱床である。富鉱体は母岩の傾斜断層に沿つて認められ、1鉱体の大きさは、30~50×30×0.3~10m位のものである。品位は粗鉱平均 Hg 0.3~0.5%と見込まれ、鉱石は大部分辰砂からなり、少量の自然水銀と硫化鉄鉱およびマンガン鉱を伴なう。明治以来、丹波鉱床と佐々木鉱床とが開発され、水銀量として数t程度生産されたと見込まれる。

2) 今後の探鉱区域としては a) 中野斜坑、b) 佐々木坑南部、c) 丹波坑・佐々木坑の中間部、d) 丹波坑の西部等があげられ、適当に試錐探鉱を併用することが望まれる。母岩が採掘に比較的容易な石灰岩であることは有利といえよう。(昭和30年3月調査)

文 献

- 1) 杉山隆二: 水銀鉱床附近の地質調査並に水銀鉱床の運鉱岩の研究, 東京科学博物館研究報告, XVI, 1944
- 2) 梅垣嘉治: 本邦の辰砂鉱床(予報其一), 京大地質学鉱物学教室学術報告, No. 4, p. 28~31, 1945
- 3) 四国商工局鉱山部: 四国鉱山誌, p. 95~97, 1947
- 4) 吉村豊文: 日本のマンガン鉱床, p. 415~416, 1952
- 5) 堀 純郎: 本邦の水銀鉱床, 地質調査所報告, No. 154, p. 112, 1953
- 6) 山田正春外1: 徳島県那賀郡および勝浦郡下の石灰石鉱床調査報告, 地質調査所月報, Vol. 5, No. 11, p. 25~38, 1954