

高知縣吾川郡三瀨村の爐材珪石調査

安齋俊男 岡野武雄*

Résumé

On the Brick Silica Stone Deposit in Mitsuse-mura, Agawa-gun, Kōchi prefecture.

by Toshio Ansai, Takeo Okano.

1. There are the developed Paleozoic members of N80°E trend in Mitsuse-mura, which comprises the zones of chert, sandstone and schalstein or diabase, being enumerated from north to south.
2. The deposits distribute in a line along the southern part of the cherty zone.
3. The ore body is assumed lenticular and each of body is about 5—7m in width, 8—15m in length and 8—15m in height.
4. The ore is mostly of the 1st class of “akashihiro” or “aoshiro” type.

5. The average production from January to April of 1949 was 1,000 tons, occupying 5—7 % of total production in Japan.
6. Brick silica stone in Kōchi prefecture holds a special position in silica mines in Japan because of its high grade.

要約

昭和24年2月、筆者等は高知縣吾川郡三瀨村（勝賀瀨石見・出來地）の爐材珪石鑛床を調査した。ここにその報告をする。

高知縣の爐材珪石鑛床は古く大正年間に発見されていたが、開發されたのは昭和14年頃からで今日迄の採掘量は概約次の如くである。

勝賀瀨	石見	出來地
15,000t	25,000t	6,000t

現在採掘に當つている業者は

安部商店(安部新一) 黒崎窯業納

四國鑛業商車(岩橋新太郎) 品川白煉瓦納で昭和24年3月の出鑛量は共に500tである。

本報告中に記する耐火度試験の結果は黒崎窯業研究課池上・白水兩技師により提供されたもので、同社並に兩氏に對して感謝の意を表する。

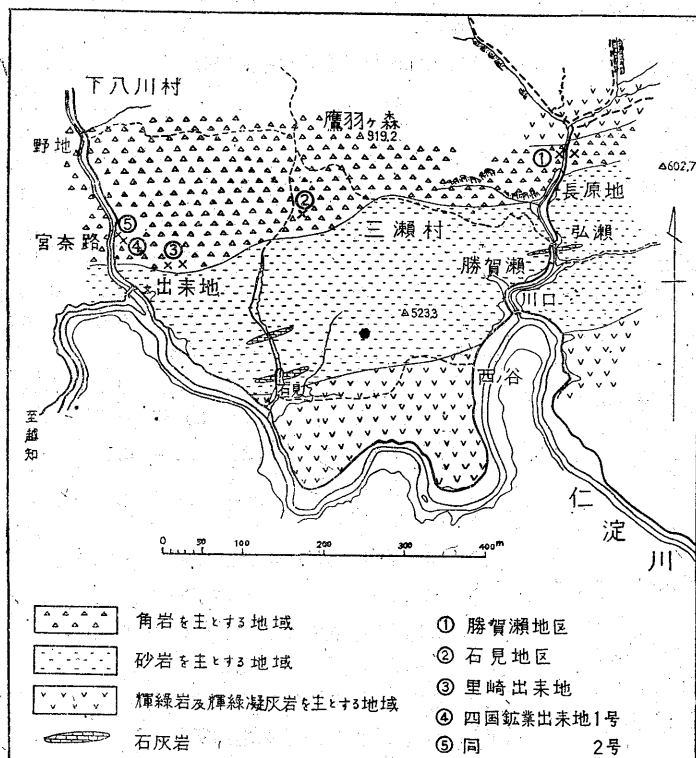
1. 地 形

土佐灣に注ぐ仁淀川の北方は略東西方向に延びる標高500~1,000mの急峻なる山嶽をなし、鑛床は同じくこの川の北方を略東西一直線上に分布し、現在知られている3鑛床群は標高200~400mに位置する。河川は仁淀川及びこれに合する2,3の小支流で、これに沿う主要道路に近い勝賀瀨・出來地鑛床は搬出に便である。

2. 地 質

三瀨村一帯の地質は古生層に屬し南より次の3地域に大別される。走向は何れもN70°~80°E、傾斜80°Nで、本地域には顯著なる斷層は認められない。又勝賀瀨北方には輝綠岩が露出している。

i) 輝綠凝灰岩を主とする地域



第1圖 吾川郡三瀨村地質及び鑛床分布圖

* 鑛床部

輝緑凝灰岩は暗緑色で表面は風化して脆いが、所々珪化された部分、或は千枚岩状を呈する部分がある。

ii) 砂岩を主とする地域

硬質で灰色を呈し、石灰岩、チャート、頁岩の薄層を含む。

iii) チャートを主とする地域

チャートは所謂「千枚珪岩」であり、チャートと頁岩の薄互層である。鑛床附近では頁岩質の部分も珪化されているものが多く、又赤色のチャートが多い。鑛床はチャート帯の南縁に近いところにある。

3. 鑛 床

〔形〕 鑛床は何れも脈状又はレンズ状で、多少膨縮し或は斷層に依り切斷されているが、略走向方向に連続が見られる。切斷せられているものは複雑な面で圍まれた塊状を呈する。

〔大きさ〕 脈巾の大きなものは四稜鑛業出來地鑛床の12mであるが、大部分のものは5~7mである。鑛體の長さの方向に對する延長は50~100m以上に露頭が見られるが、これは一連続のものではなく、レンズ状鑛體の斷續しているものであろう。夫々の鑛體に於て20m以上の長さを期待することは危険である。下部に向つての連続は、下部開發が不充分で明かにし得ないが、20mを越えるものはないと思はれる。

地層の走向と脈の走向との關係——前述の如く地層の走向は略N70°~80°Eで、勝賀瀬、石見、出來地の鑛床群を結ぶ線は略地層の走向と一致する。又各鑛床がチャートを主とする地帯の南邊に存在することから、鑛床は略一定の層位を占めるものと推察される。

兩盤——勝賀瀬鑛床に於ては北盤は輝緑凝灰岩、一部には赤色チャート、南盤は千枚珪岩（チャートと頁岩の互層）又は輝緑凝灰岩に夫々滑り面で接している。石見に於ては北盤は赤色チャートに移化、南盤は灰色千枚珪岩、出來地に於ては北盤千枚珪岩、南盤輝緑凝灰岩である。即ち大部分の鑛床は其の何れかの盤は千枚珪岩であり、他の盤は輝緑凝灰岩又は赤色チャートである。

4. 鑛 石

三瀨村の鑛石は2、3の鑛床を除き何れも良質の赤白珪石、一部青白珪石で1級品を主とする。

勝賀瀬地區は赤白珪石で一部に赤白と青白の混じた特殊な色彩を呈するものがある。石見地區は赤白珪石で一部に特級とも稱すべものがある。四稜鑛業出來地鑛床は青白の良質なもので、黒崎出來地は赤白珪石の赤の強いものである。

充分に珪化したものは破碎に困難を感ずるものがあり

又3~5cmの板状に割れ易くなつてゐるものもある。斯様に充分珪化してゐるものは一般に耐火度高く良質である。

鑛體内に斷層の發達している鑛床では鑛石は破碎され、粉鑛細鑛になり實收率が低下する。

又鑛石には虫喰いと稱するものがある。虫喰いには二種あり、一は晶洞で内面に楡形石英が密集している。他は鑛石内の可溶性部分（殆んど白石英の部分）の熔流出した跡で、内部に黒色粘土様物質に充填せられている。虫喰いの多い鑛石は、これの多いものは概して石灰分に富むこと、及び製品煉瓦の商品價値を落すために好まれない。

赤白珪石を檢鏡下に見ると次の如くである。

(i) 赤白角礫の部分——主として石英粒及び赤鐵鑛よりなり、石英粒は0.02~0.001mmの粒状で、角礫の淡色（小豆色に近いもの）で透明感のあるものは石英粒の大きい傾向があり、赤鐵鑛も同じ位の粒状を呈して存在する。其外0.005mm前後の炭酸鹽鑛物が見られ、又割目に沿うて褐鐵鑛が充填している。

(ii) 白石英の部分——この部分は脈石英で角礫に接する部分は0.01mm、中心部は1mm前後の粗粒結晶である。又方解石の結晶及びその溶失したと思はれる空洞が見られる。

三瀨村地區爐材珪石耐火度及び分析値

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SiO ₂	95.76	97.33	97.02	96.96	98.27	97.56
Al ₂ O ₃	0.37	0.76	0.19	0.19	0.12	0.21
Fe ₂ O ₃	0.91	0.47	1.47	1.35	0.49	0.81
FeO	0.94	0.26	0.13	0.22	0.19	0.28
MnO	0.14	0.03	0.07	0.23	0.14	0.04
CaO	0.46	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
MgO	0.19	0.13	0.30	0.25	0.15	0.20
Ig. loss	0.78	0.60	0.60	0.46	0.35	0.50
Total	99.55	99.59	99.79	99.67	99.72	99.61
單味耐火度	33 $\frac{1}{2}$	34+	33 $\frac{1}{2}$	34-	34	34 $\frac{1}{2}$
スラグ入り耐火度	32+	33+	32 $\frac{1}{2}$	33	33+	33+

- (1) 赤白1級 黒崎勝賀瀬大丁場
- (2) 赤白1級 " 右丁場
- (3) 赤白1級 黒崎石見第一露頭
- (4) 赤白1級 " 第二"
- (5) 青白1級 四稜鑛業出來地1號
- (6) 赤白1級 黒崎出來地舊採掘場

5. 鑛 量

5. 鑛 量

勝賀瀬地區	7,400t+α
石見地區	7,700t+α
出來地地區	5,400t+α
合 計	20,000t+α

6. 採掘, 選鑛, 運搬

採掘は何れも手掘で火薬を用ひている。火薬を用ひる場合は鑛體に石目が多く、又孔損が悪いことから効率が低いようである。

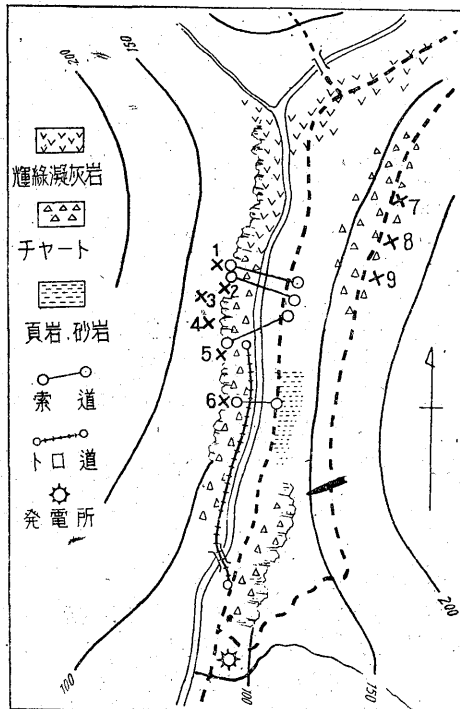
選鑛は採掘場でわずかの廢石を除くだけで、等級別の分類は行つていない。

搬出系統は各論に述べるが、三瀬村の鑛床は何れも積出驛である伊野驛からの距離が長いので、長い馬車・輕索運搬を要する石見・黒崎出來地鑛床は再開が困難である。又四國鑛業出來地鑛床は勝賀瀬鑛床よりも伊野驛から約6km 遠方にあるが、前者はトラック運搬のみ、後者はトラック運搬に馬車運搬(3km)を行わねばならぬため、前者の小運搬費はt當り70~80圓安い。

7. 鑛床各論

(i) 勝賀瀬地區

黒崎勝賀瀬大丁場及び上丁場(稼行中)



第2圖 勝賀瀬鑛床圖

- | | |
|-------------|----------|
| 1 黒崎石丁場 | 2 同 大丁場 |
| 3 同 上丁場 | 4 四國鑛業一號 |
| 5 同 二號 | 6 同 三號 |
| 7—8—9 左岸の鑛床 | |

鑛床は右岸崖上にあり走向N80°E, 傾斜30°~50° Nである。上盤は輝綠凝灰岩一部赤色チャート, 下盤は千枚珪岩である。脈巾は7~13m, 高さは上下17mに及ぶ, 長さは約15mである。鑛石は角礫狀の赤白青白珪石で1級品である。現在切羽面が切立ち採掘に困難を感じている。

黒崎勝賀瀬右丁場(稼行中)

大丁場の北20mにある。脈巾3mで連続性に乏しい。鑛量は少い。鑛石は大部分青白珪石で一部フロント質である。

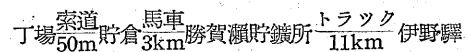
四國鑛業勝賀瀬鑛床1~3號(休山中)

1號鑛床は巾5mの斷層に圍まれた青白珪石の塊狀鑛體で, 比較的珪石は良質であるが鑛量は少ない。2~3號は珪化したチャートで青白珪石の見掛を呈するが, 品質は悪い。

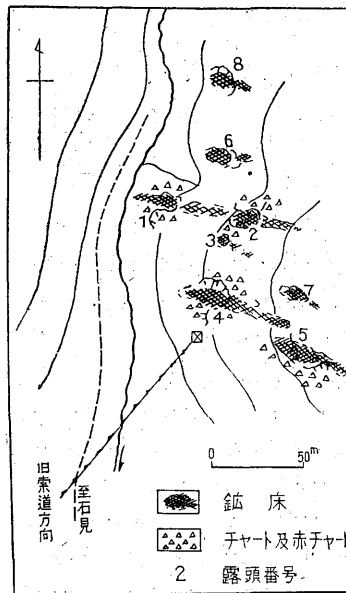
黒崎勝賀瀬左岸の鑛床(休山中)

數個の赤白青白珪石の露頭が見られ何れも良質であるが, 採掘技術・搬出方法の點で今後開發の期待は少い。

勝賀瀬地區の運搬系統は



(ii) 石見地區



品川石見鑛床 (休山) 未調査
 黒崎石見鑛床 (休山中) (第2圖)

脈狀鑛床で3~4本の平行脈があり, 走向方向に露頭を追うと多少膨縮するか或は途中で切れる。鑛床の片盤は斷層で境し他の盤は赤色チャートに移化する。鑛石は大部分1級品で特級とも稱すべきものもある。7つ以上の顯著な露頭があり, 便宜

第3圖 石見鑛床圖
 上圖の如く露頭番號を附す。

第一露頭——嘗つて採掘された直立脈で第二露頭に續くと推定される。巾4mで長さ10mが推定される。鑛石は赤白1級, 珪化されたところは板狀に割れ安い。

第二露頭——充分珪化した巾5m, 長さ約20mと推定し得る鑛體で, 赤白特級である。石見鑛床中最良のものである。北盤は赤チャートに移化し, 南盤は灰色チャートである。

第三露頭——地上に突出した長さ5m, 巾1mの良質赤白珪石の鑛體であるが, 附近との關連性は認められない。

第四露頭——嘗つて採掘され, 附近に索道の始點があつた。巾6m, 長さ高さ共に10mを推定し得る鑛體で, 多少赤の部分の多い赤白1級品である。

第五露頭——赤色チャート中に石英細脈の入り込んだものと云うべきもので, 良質部少く鑛量も少ない。

第六露頭——長さの方向に約10m範圍の鑛石が見られるが, 鑛體の輪郭は明瞭でなく母岩に移化する。鑛石は2級品以下である。

第七露頭——巾3m, 長さ7mの部分が嘗つて採掘されたが, 良質部少く今後の採掘に値しない。

石見地區の運搬系統

索道 馬車 トラック
山元 800m 貯倉 2.5km 石見部落 17km 伊野驛

索道は現在なく, 2.5kmの馬車道も巾狭く, 傾斜急で運搬は可成困難と思われる。

(iii) 出來地地區

四國鑛業出來地鑛床(稼行中)

553.574+553.61 : 550.8(521.16)

福島縣白岩村及び宮城村の白珪石, 長石及びカオリン鑛床調査*

安 齋 俊 男**

Résumé

Silica-stone Feldspar and Kaoline Deposit in Shiraiwa-mura, Miyagi-mura Fukushima Prefecture.

by Toshio Ansai

Siraiwa-mura, 9 kms east from Motomiya Station, Tōhoku line, is the most famous area rich in silicestone and feldspar, in Japan.

Ore deposits quarried are massive or lenticular Pegmatites in biotite granite; the ore is of highest class but it has long been quarried and the reserve is not so large.

In this report are described the grade of ores, reserves, production etc.

* 本調査は昭和22年6~7月行われたものである。

** 鑛床部

一號丁場は脈巾12m, 長さは既採掘長さ約14m, 引立面(高さ15m)の奥10m, 踏前の北半(南半は斷層により切斷されている)は下部に3mを推定し得る鑛體で三瀬村地區で最も大きな鑛體である。鑛石は角礫構造を呈する青白珪石1級品で, 耐火度試験の結果は極めて良質である。缺點としては白石英の部分の結晶粗く, 且多くの斷層の影響により鑛石が粉鑛になり易いことである。又現在引立面が立ち且排土量多くなり採掘に困難を感じる。

第二丁場は珪化されて部分的に白色となつたチャートで, 鑛體の形, 鑛質も不規則で鑛量も少ない。

黒崎出來地鑛床(休山中)

東面に200m以上に亘り點點と露頭が見られるが露頭相互の直接の關聯はない様である。嘗つて採掘された部分に於て鑛體の巾は平均5m(1級品として4m, 2級品として5~6m)で赤チャートに移化する。長さ高さ共に10mを推定し得る。鑛石は赤白珪石で1級品を主とし, 珪化して板狀に割れ易い。搬出には700~800mの索道を必要とする。

四國鑛業出來地鑛床の運搬系統

索道 トラック
1號丁場 80m 積込場 20km 伊野驛

(2號丁場は索道なし, トラックのみ)

1. 白岩村の鑛床

(1). 位置及び交通 (第1圖)

福島縣安達郡白岩村大字白岩にある。東北本線本宮驛の南東方10kmにあり, トラックを通ずることが出来る。

(2). 沿革及び現況

大正末期開發されその品質の優良の爲次第に全國に著名になり今日に至つた。現在採掘出鑛中のものは次の業者である。

白岩鑛材社 大内鑛業所
日本鑛石工業所 東北珪長石白岩事業所
管野鑛業所 齋藤鑛業所

(3). 地形及び地質

地域は阿武隈川川東岸の海拔300m内外の丘陵地で, 比高50m内外の丘陵が起伏し, 特徴のない地形を示している。