

硫化鉄・蛋白石等と共にその選別方法が充分検討されなければならぬ。

本鉱山は運搬経路が少々長く、冬期間の出鉱は休止さ

れる等の立地条件に恵れず、現状に於ては利用価値に乏しいが原土の活用に関する研究の成果如何では、山元の開発が再考慮されよう。

553. 611 : 550. 8 (521. 41)

新潟縣三光石調査

岩 生 周 一

Résumé

A Report on the "Sanko-ishi" deposit from Niigata Prefecture By Shūichi Iwao

The mode of occurrence, ore reserves and mineral constituents of the ore of the "Sankō-ishi deposit" ... a kind of bleached liparite ... which is mined as a porcelain raw material are briefly summarized.

1. 緒 言

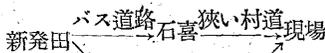
新潟縣北蒲原郡三光石は「秋田長石」又は「三光陶石」と称せられ、数年来採掘され、鉱物組成に関する研究、利用試験等が行われて来たに拘らず、その性状、産状、鉱量等に就いては最近迄殆んど不詳であつた。

そこで主としてその産状と鉱量とに重点を置き調査を行った。期間は昭和23年11月24日から約1週間である。

なお、此の調査は学研業原料協議会との共同事業の一部として行い、又現地では新潟縣經濟部資源課とも共同調査の形をとつた。即ち、調査に際しては資源課和田技官が同行して附近の地質の概査及びハンドオーガによる鉱体の輪廓の確認を行った。又鉱石の室内各試験に就いては東京工業大学河嶋千尋教授及び日本碍子岩尾舜三氏を煩わしたことが多い。記して茲に謝意を表す。

2. 位置交通

鉱山現場は新潟縣北蒲原郡川東村三光にあり、羽越本線新発田町の東方約8kmにあり、これに至る道順は次の通りであり、鉱石搬出はトラック(1日4往復)に依つている。

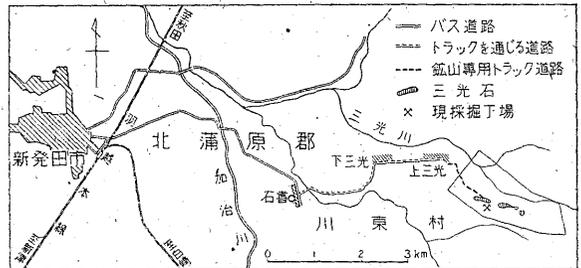


冬期間(1~4月)は積雪量多く搬出は橇による他ない。現場附近の地形は比較的緩かで、西端の鉱床は殆んど

道路に接して露出し、目下稼行の中心となつている。(西部鉱体)

3. 稼行状況

現採掘権者は第一陶業株式会社(岐阜縣惠那郡大井町103)であつて、現場附近に事務所をおき稼行している。因に此の鉱石は明治初年から既に植木鉢等の製造に利



第1図 三光石位置交通図

用され、再来越後長石と称して、大宝焼、三光焼等の原料とされ幾多の業者を経たが、昭和23年10月現権者の手に渡り、三光陶石と改称、タイル、其他の陶器原料(衛生陶器、食器の素地及び釉薬)として東洋陶器、其他名古屋方面に出荷していた。調査当時の月産約250t、山元では需要の見通しがつけば月産500~600tに生産を増加する計画を持つていた。従来の出荷総額は不詳であるが恐らく3,000tを超えていないであろう。

4. 採 掘

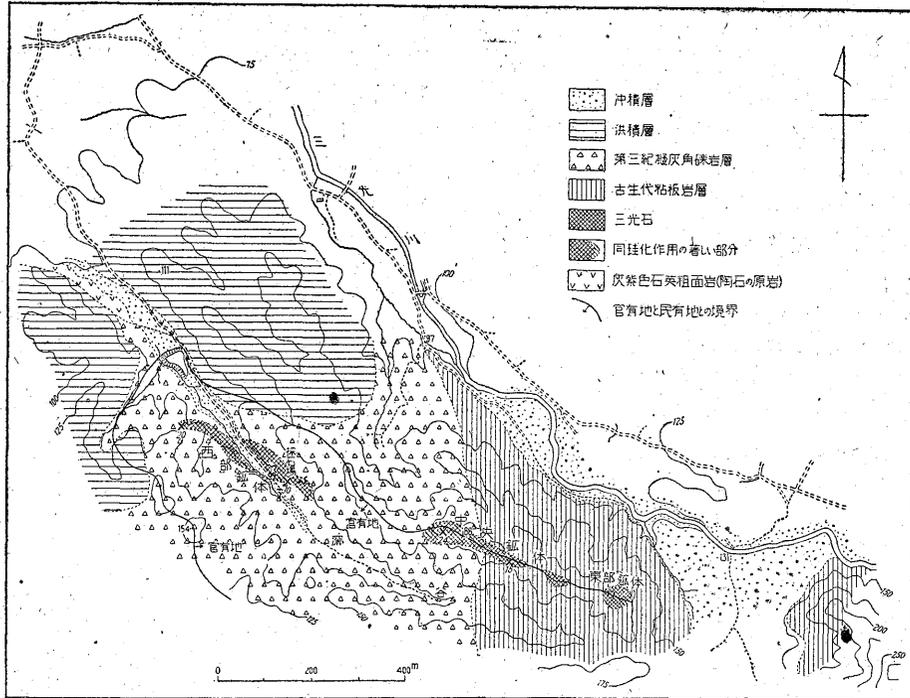
採掘丁場は西部鉱体の東南端の鉱体が東南方に向つて尖滅する部分に設けられ、一種の残柱式拔掘りが行われている。採掘鉱石は現場で簡単な手選により、3級以上の鉱石を廃石とに分ち、丁場下のトラック積込場に貯鉱される。

現切羽に於ける捨石と鉱石との割合は略々相半ばしている。

鉱石は比較的軟いが、粉は全体の10%程度、概ね径20cm~15cm程度の塊として搬出される。

労務者.....雑夫共28名

調査当時手掘りであつたが、24年度以後はディーゼル



第2図 三光石地質鉱床図

動力に依る機械掘りが計画されていた。

5. 地質及び鉱床概略 (第2図参照)

地質は古生層、第三紀層、之れ等を貫く石英粗面岩質岩脈、洪積層及び沖積層から成る。

古生層は主として黒灰色粘板岩及び灰色チャートから成り、第三紀層は主に凝灰角礫岩から成る。

石英粗面岩は地域の西北端から東南端に亘つて略々一線上に断続並列し、古生層及び第三紀層を貫く4條の岩脈として発達し、西北端のものを除いては悉く脱色変質に依つて鉱石に変つている。西北端のものは部分的に脱色しているが、概ね変質から脱れ淡灰紫色を呈する。東南端のものは径40m~60mの岩株状岩脈として産するが、他は概ね厚さ20~30m、長さ300m前後の岩脈として発達し、その傾斜は、現採掘場に於ける母岩との接触面及び各岩脈に部分的に見られる流理方向(N30~50W、60°~80°NE)から推定すると東北方へ急斜しているものと思われる。母岩との境界は概ね截然として居り、殆んど母岩に変質を興えていない。鉱床は略々東西に並ぶこれら3つの変質石英粗面岩より成り(第2図参照)、こゝでは便宜上、夫々西部鉱体、中央鉱体及び東部鉱体と呼称する。

図示した鉱体の輪廓はハンドオーガーに依る数十本の試錐に依つて定められたもので略々確定である。

外觀上、鉱石の斑がかなり多く、其の原因は次の3点

の差異と組合せとに依るものである。

- (1) 多孔質又は緻密の程度
- (2) 珪化の程度
- (3) 褐鉄に依る汚染の程度

珪化の程度の著しく高いものが若干あり(第2図)、使用に堪えない。褐鉄に著しく汚染されたものは一定の分布傾向を示さず、各鉱体内に不規則に混つているので、手選鉱に依つてこれを取除いている。

各所の試験の結果を綜合して、便宜上

- 1級品…肉眼で純白、多孔質又は稍々多孔質
- 2級品…肉眼で稍々淡黄又は淡緑黄色、多孔質又は稍々多孔質
- 3級品…肉眼で淡黄褐色稍々著しく、又は淡黄褐色——白色の縞状流理構造を呈するもの
- 等外品…肉眼で極めて褐色、汚染の程度強く使用に堪えぬもの

の如く分類すると、各鉱体に於ける級別の量比は凡そ次の通りである。

	西部鉱体	中央鉱体	東部鉱体
1級品…	20%	10%	0%
2級品…	10%	10%	10%
3級品…	35%	35%	25%
等外品…	35%	35%	65%

平均 一例

6. 鑛石

此の鉍石の特徴の一つは多孔質脆弱な感じのする部分の多い事で、何れも肉眼で斑晶を認めない。

外觀の如何を問わず、鏡下では何れも結晶度が低い石英粗面岩の構造組織を呈し、少量の微斑晶を5~10%有するに過ぎず、且つ蛋白石等で充された晶洞又はこれに類するものに富み、又屢々径0.5~0.1mm程度の空洞に富む。

微斑晶

- 加里長石~加里オリゴクレス: 長さ0.1~0.05 mmの析木状結晶, 5%以下
- 石英: 径0.02 mm以下, 1%±
- 球果: 径0.1~0.05 mm, 石英及び長石から成る。
- 晶洞: 径0.05~0.1 mm又は長さ0.1~0.05 mmの不規則球状又は厚レンズ状

- 蛋白石で充されるもの...大部分
- 蛋白石及び褐色ガラスで充されるもの
- 空洞: 多孔質のものに特に多い。
- 石基: 隱微晶質の石英、長石の集合体で、時に脱玻璃化作用の途中にある褐色ガラス質物を伴う。石英と長石との比は明かでない。
- 径0.001~0.0005 mm程度の透明微細鈹物: 特に褐色部に多く、褐鉄と思われる汚染部に多い傾向が見られる。小球状に見える。

窯業原料協議会鈹物組成委員会に於けるX線観察の結果に依ると石基にはクリстал石の存在が認められた。

なお、原岩と推定されるものは淡灰紫色、細粒緻密、無斑晶、時に流状構造を有する加里オリゴクレス黒雲母石英粗面岩であり、鉍石に較べてガラスに富む。

本所化学課前田憲次郎に依る分析結果は次の通りである。

	10-a	10-c	10-e	18	20
SiO ₂	74.44	74.58	74.70	69.97	73.20
TiO ₂	0.06	0.06	0.06	0.08	0.06
Al ₂ O ₃	15.19	14.60	14.50	18.70	15.10
Fe ₂ O ₃	0.19	0.28	0.22	0.26	0.73
CaO	0.29	0.28	0.23	0.13	0.23
MgO	0.20	0.21	0.21	0.15	0.17
Na ₂ O	1.80	1.93	1.96	0.78	1.83
K ₂ O	4.50	4.50	4.91	2.04	4.69
+H ₂ O	2.69	2.70	2.49	5.91	2.68
-H ₂ O	0.53	0.52	0.45	1.89	0.84
計	99.89	99.66	99.73	99.91	99.53

- 10-a 1級 純白多孔質
- 10-c 3級 流状, 多少褐色縞
- 10-e 3級 多孔質, 多少褐色に汚染
- 18 3級 褐色に稍々汚染, 中央鉍体, 屋根上
- 20 紫色原岩

西部鉍体

顯著な事は、

- (1) K₂Oの含有量の多い事...長石及びガラス質物に由来
- (2) 含鉄量少く、特に1級品に於て微量
- (3) 含鉄量が著しく減じている事以外は鉍石の成分は原岩と殆んど変らない。

日本碍子業務部原料課に依頼して上記分析試料並びに其他若干に就いて焼成状態の観察及び耐火度の測定を行った結果は次の表の通りである。

試料番号	耐火度	焼成状態
10 a	SK 18	純白で剝脱様龜裂があり、帯状に熔融した部分がある。
10 b	17-	純白で表面半融状態、光沢があり、破口は磁器様白色。
10 c	16+	10 bより僅かに青味を帯び、表面滑かで光沢がある。
10 b	15+	10 aに似た感じがあるが、熔融した部分が多い。概ね白色。
10 e	18-	微帯黄灰白色、10 bに似ている。
10 b	17+	表面黄灰白色、破口灰白色で縞状に稍々灰色の部分がある。
18	17	表面稍々黄色を帯び、光沢少く滑かでない。
24	19+	汚い黄灰色、細い黒斑点がある。

- 10 a, 10 c, 10 e, 18 は前表符号と同じ
- 10 b...2級, 淡黄綠色調, 多孔質
- 10 d...褐色, 白色の縞状, 3級
- 10 f...多孔質, 灰色縞状
- 24...軟弱質, 帯黄灰白色, 褐色の斑点がある。
- 原石の收縮が非常に大きい。

東洋陶器茅ヶ崎工場で原石をSK 7~8酸化焰で焼成したところに依ると

- 白色多孔質(10 aに相当する)の鉍石...尤も純白に近い。
- 白色緻密質の鉍石...稍々淡紅色
- 縞状鉍.....淡紅色

以上の諸結果から推定出来る事は、次の通り。

- (1) 還元焰(SK 11~13)焼成に於ける色調から見て1級, 2級及び3級の大部分は使用可能である。
- (2) 磁器化度合は花草(並)陶石より遙かに大。
- (3) 焼成收縮率が相当大きい。

であつて、此の中(3)は此の鉍石の使用上最も大きい欠点となつており、此の鉍石を使用した素地は釉薬に龜裂が入り易いとも言われている。

7. 鑛量

比重=2.4, 採掘率=75%, 選鉍実收率=80%とする
と3級以上の鉍量及びその可採鉍量は次の通りである。

(附記) 三光石の名称に就いて

鉍物組成から観て此の鉍石を三光長石又は三光陶石と

	鉍量 (万 t)	可採鉍量 (万 t)
西部鉍体 { 小屋以西 { 小屋以東	2.0 3.7	1.2 2.2) 推定 丙1級0.6
中央鉍体 { 西鉍体 { 東鉍体	25.2 7.4	15.1 4.4) 予想
東部鉍体	?	?
計	33.3	23.0 万 t

呼ぶ事は適當でなく、寧ろ三光石と呼び度い。

553. 94 : 550. 8 (524)

石狩炭田空知地区東部芦別区, 磐の沢流域地質調査の概報

三 田 正 一 小 島 光 夫

Résumé

Preliminary Notes for the Geology in the Vicinity of the Banno-sawa, upper Tributary of the River Penke-Poronai; Ashibetsu- machi, Hokkaidō.

By

M. Mita & T. Kojima

1. The survey was undertaken by the temporary division of coal fields research in the geological survey of Japan, and then was executed by the writers in autumn 1947 and also in summer 1948.

2. The area belongs to Ashibetsu-machi, Sorachi county, and occupies about 12 km² along the drainage of the Ban-no-sawa, upper part of the river Penke-Poronai, which is one of the northern tributary of the Sorachi.

3. So called "Penké-Panké" district, which has an area of about 50 km² between the Penké-Poronai and the Panké-Poronai, occupying the area explored by us, has become well known as preserved mighty potential of high grade bituminous coal after the War II or since the opening of Yuya Colliery in 1947.

4. The area has three main coal bearing formations, Kuzuresawa, Sekitansawa and Kagamisawa C. B. F.. These are presumed by us as to be correlated to Bibai, Wakkanappe and Yūbari C. B. F. of Ishikari Group-Palaeogene. They comprise a vast, N-S elongated dome structure, but also separated into

blocks by NS & NE directional faults, especially it is worthy to note that the east wing of the dome is cut down by N-S faults and Nakanosawa mudstone formation-miocene, correlated palaeontologically to one of so-called "Kawabata" Series, develops in an wide extent, thus resulting in the discontinuity of the Palaeogene coal seams.

5. Kuzuresawa C. B. F. contains eight coal seams (thickness 0.3-2.7 m) represented as high grade bituminous coal. Some coals are testified its strong coking property, especially coal seams in the lower horizon are treated as main workable seams, though continuation of each coal seam is often disturbed by minor faults, besides coal seam divergence in itself. The Mitsubishi Mining Co. has lately started for the exploitation of these coal seams with a large scale project at both sides of the Ban-no-sawa.

Sekitansawa C. B. F., well developing in the neighbourhood of the Sekitansawa & the Kagamisawa, with gently waved structure, has seven seams with thickness of 0.3-3.7 m. Yuya Colliery is exploiting No. 1, 2, 3, 4 coal seam by No. 1, 2, 3, 4, Pit, yet No. 2 seam has also been working by strip mining system. According to the data of the colliery, coal properties of No. 1 seam has been proved as those of favourable metallurgical coking coal by the coking tests of the Wanishi Iron Works. Production per month is amounted to 12,000 t. in March 1948.

Kagamisawa C. B. F. has several coal seams. They are consisted of random altera-