

北海道稻倉石鉱山マンガン鉱床(主として地表)調査報告

宮本 弘道\* 高瀬 博\*

Résumé

Report of Surface Survey on the Manganese Deposit of Inakuraishi Mine, Hokkaido

by

Hiromichi Miyamoto & Hiroshi Takase

The geology of Inakuraishi Mine, in southern Hokkaidō, is mainly composed of liparitic rocks, propylite (augite andesite) propylitic agglomerates, and two kinds of pyroxene andesite etc.

The manganese deposits occur in propylite in which distinct chloritization, silicification, argillization etc. are recognized remarkably around these deposits.

The relations between this zoning and the geological structure are important for prospecting.

1. 緒 論

昭和26年8月26日より10日間に亘り、北海道稻倉石鉱山のマンガン鉱床を調査した。

坑内調査は朝日昇・松村明、化学探鉱は関根節夫・池田喜代治がそれぞれ担当した。

ここには稻倉石鉱山地域の主要部の地表調査の結果のみを報告する。本鉱山の鉱業権関係は次の通りである。

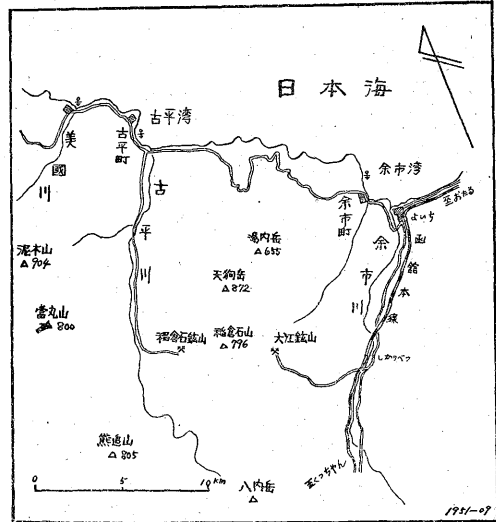
鉱業権者 株式会社鉄興社

鉱区番号 採掘58号, 試掘3,600号, 3,899号, 3,895号その他4

2. 位置および地形(第1図参照)

本鉱山は函館本線余市駅の西南方直距約16km, 北海道後志國古平郡古平町江沢村地内で稻倉石山西麓に位置する。鉱山の周辺には天狗岳・稻倉石山・泥木山等の海拔標高900m以下の山岳が起伏し、それらの間を縫って古平川が北流し日本海に注ぐ。その1支流をなす稻倉石沢に沿って各坑口が開坑されている。滝ノ沢・稻倉石沢・ピリカナイ沢等は概してN70°Wの方向に並走し、それらの支流にはN80°E, N30°W等の方向に走るも

\* 鉱床部

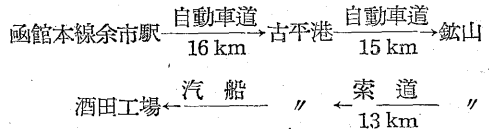


第1図 位置・交通圖

のが多い。

鉱山附近は開析が進み、谷幅50m内外、谷底平坦であるから鉱山用地としての利用に適する。各坑口は河床より高さ10m以下の所に開坑されているから坑内よりの運搬は至便であり、また古平川流域はほとんど平坦で勾配の少ないトラック道路が、山元より古平港まで通じているので搬出に便利である。

本鉱山の交通・運搬系統は次の通りである。



11月より翌年4月までは、積雪のため坑外作業に支障をきたし易く特に冬季は風波激しく海上輸送が杜絶することが多く、鉱山経営上の1つの痛となつている。

3. 地 質

今回の調査地域は古平川の支流滝ノ沢・稻倉石沢・ピリカナイ沢の各流域より稻倉石山——天狗岳を結ぶ稜線に至る範囲で、鉱山を中心として南北約2km, 東西約5kmの範囲内である。

地質は石英粗面岩様岩類・変朽安山岩・集塊岩類・複輝石安山岩等よりなる。

3.1 石英粗面岩様岩類： 鉾山の東方、天狗岳——稲倉山を結ぶ稜線の中腹附近に、淡黄白色石英粗面岩質凝灰岩が発達する。これは大江鉾山(稲倉山鉾山東方約5km)附近に広く分布する石英粗面岩様岩類の西端に当り、変朽安山岩の基盤をなすものと考えられる。一般走向はNW-SEで西方に緩傾斜する。

本所小関技官によれば、鉾山の東南方数kmの地点で石英閃緑岩が本岩類を貫いているということである。

3.2 変朽安山岩： 鉾山附近東西5km以上に亘つて広範囲に変朽安山岩は発達し、域内におけるマンガン鉾床の母岩をなし、集塊岩類および複輝石安山岩に被われる。

変朽安山岩は帯緑黒色ないし灰緑色の複雑なる岩相を呈するが、帯緑黒色のものは肉眼的に2~3mmの普通輝石および斜長石の斑晶が認められることが多く、鏡下で流状構造の認められるものがあり、斑晶として普通輝石・斜長石等があり、緑泥石化作用・曹長石化作用を受けている。灰緑色のものは変質が著しくほとんど斑晶が認められず、むしろ緑色凝灰岩様の外観を呈し、そのうち比較的変質の少ないと思われるものを検鏡すれば次の通りである。

卓状の斜長石は曹長石化作用を受けることが著しく、短柱状の普通輝石も多くは緑泥石に置換えられ、石基中に方解石が認められ、副成分として粒状の磁鉄鉱、針状の磷灰石を伴っている。また含赤鉄石英が球顆を作つたり、細脈状に入り込んで珪質となり、帯紫赤色を呈する部分が12号の沢上流の変朽安山岩中に見受けられる。

厚さ5~15mの輝石安山岩、およびリソイダイトの大小の円礫が含まれる集塊岩質の部分が見受けられる。円礫の大きさは径1cm内外ないし30cm内外である。リソイダイトの礫は稲倉石沢上流において、特にその数が増す傾向が見受けられる。輝石安山岩の礫は変朽安山岩化作用を受けない新鮮なものである。

3.3 集塊岩類： 古平川流域において、集塊岩類は変朽安山岩を比較的広範囲に亘つて蔽い、NW10°内外の緩傾斜をなし、平均径2cm位の小角礫が比較的均質に膠結され、凝灰岩様の外観を呈し珪質、灰白ないし淡緑色である。また角礫はほとんど変朽安山岩角礫で、1部には玻璃質の黒曜石角礫を混えることがある。古平川とピリカナイ沢との合流点附近においては、N40°~50°EあるいはN60°~70°Wの走向で、北または南に70°~80°傾斜する黒緑色緻密な玄武岩質安山岩の岩脈が集塊岩類を貫き、幅30~70cmでさらに走向N25°E、傾斜80°Eの石英細脈(幅1~2cm)により切られる

ことがある。

3.4 複輝石安山岩： 複輝石安山岩は変朽安山岩・石英粗面岩様岩類等を蔽い、稲倉山・天狗岳等を構成し、灰緑色ないし灰黒色で、普通輝石・斜長石・角閃石・紫蘇輝石等の斑晶および若干緑泥石化された石基とよりなる。

#### 4. 鉾床

鉾床は変朽安山岩中の破砕帯または断層に沿つて生成された脈状の裂隙充填鉾床である。主要な鉾床には万盛鍾・金勢鍾および奥稲倉石鍾がある。

4.1 万盛鍾： 本鉾床は現在隊行の主力をおく鉾床群で、稲倉石沢北岸においてN60°~85°Wに延び、主なものは本坑脈といわれる主要鉾脈と、これから分岐する4條の大支脈にして、その他これに平行する細脈が多数あり、本坑脈の東半部は雁行脈配列の鉾床群からなる。

4.2 金勢鍾： 万盛鍾本坑口南方約500mの所にある金勢鍾の主要脈は2條の平行細脈を伴い、N70°~75°Eに延び、東部延長において万盛鍾と交叉する位置にある。

4.3 奥稲倉石鍾： 金勢鍾の南約500mの位置にこれに平行して走り、主要鉾脈が2條で、数條の小平行脈を伴う。

なお上記各鉾床群を形成する主要鉾脈の走向・傾斜・規模は第1表の通りである。

各鉾脈は地表近くの酸化帯では酸化マンガン鉾を主とするが、不変帯では炭酸マンガン鉾を主体として石英や硫化鉾物を伴っている。奥稲倉石鍾では方解石の発達が著しく、含マンガン方解石に漸移する。鉾石は一般に縞状もしくは角礫状構造を呈する。粗鉾の平均品位は、Mn 25~28%程度である。

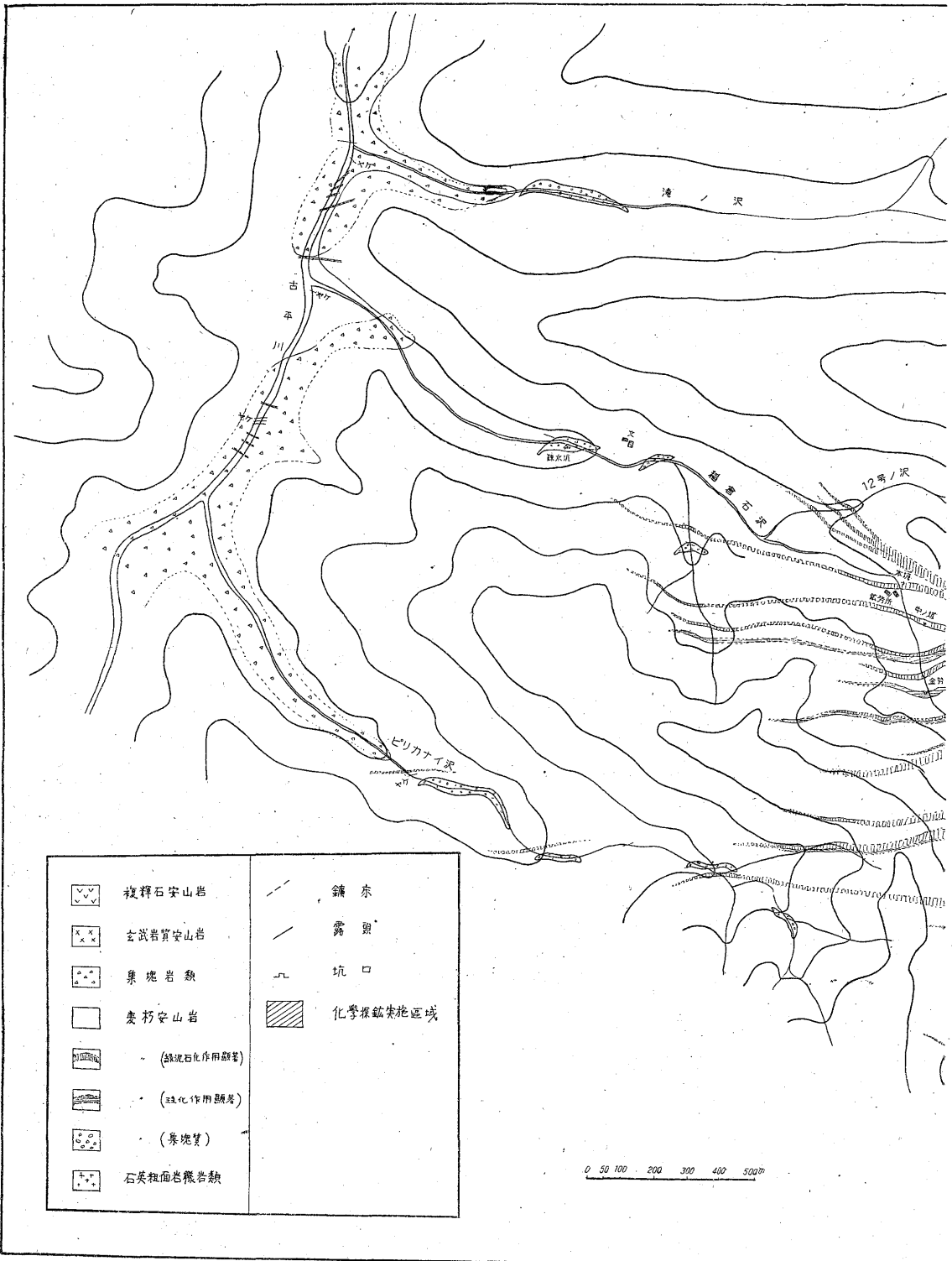
4.4 その他の露頭： 地表では上記各鉾床の露頭以外にも露頭あるいは焼けがみられる。その主なものを挙げると第2表の通りである。

上述の各露頭も概してN60°~80°WおよびN60°~70°Eのものが多く、万盛鍾・金勢鍾・奥稲倉石鍾等の走向・傾斜に一致することが多い。

#### 5. 母岩の変質

変朽安山岩は盤際近くでは特に緑泥石化・珪化および粘土化等の諸作用をうけることが著しく、1部には炭酸化作用の著しい部分が認められる。

第2図には肉眼的に斑晶が認められるものと、斑晶が認められないものに分ち、後者をさらに緑泥石化作用の著しいものと珪化作用の著しいものとに区別した。こ



第 2 圖 稻 倉 石 鉱 山



地質鉱床圖

これらの変質帯は第2図に示される如く、万盛鍾以南特に金勢鍾・奥稻倉石鍾等の附近は著しく発達し、概して帯状の分布を示している。

5.1 緑泥石化作用： 盤際の母岩は特に著しい緑泥石化作用を受けることが多く、緑色凝灰岩様の外観を呈する4mm以下の空洞を持つものが多い。鏡下の観察によれば、斑晶の普通輝石は緑泥石化作用を受け、また石基の普通輝石も斑晶と同様に変質を受けている。

5.2 珪化作用： 万盛鍾と金勢鍾・金勢鍾と奥稻倉石鍾のそれぞれの中間の地域においては珪化作用が著しく、有色鉱物は全く分解され、2次的の石英と黄鉄鉱の集合体に置換されることが多い。一般に灰白色ないし灰黒色を呈し鉄分に富むものがある。ピリカナイ沢上流の盤際の母岩のみは珪化作用を受けることが著しいが、それ以外の盤際では珪化作用を受けていない。

5.3 粘土化作用： 盤際または母岩の割れ目に沿って局部的にカオリンと考えられるものが認められ、概して灰白色を呈している。

現在の変朽安山岩を構成した熔岩は1枚ではなく、何枚かの熔岩流よりなり、その後生じた万盛鍾を胚胎する東西方向の破碎帯の影響により、万盛鍾以南の地域においては著しく擾乱し、上記の如き変質帯が生成されたものと考えられる。

## 6. 沿革および現況

本鉦山は明治18年に発見され、明治44年頃までは金銀鉦を対象として稼行された。その後はマンガングル床として盛衰を繰返し、昭和4年現鉦業者の経営に移り、本邦有数のマンガングル床に発展してきた。昭和25年度粗鉦産出量は15,300tで、同年までの合計生産総量は300,000t以上に達し、昭和26年度後半には毎月粗鉦2,500t内外を産出している。

第 1 表

鉱床群名	鉱脈名	一般走向	一般傾斜	確定延長		平均脈幅m
				走向延長m	傾斜延長m	
万盛	本坑脈	N60°~75°W	75° N	500	250	0.3~3.0
	上盤脈	N 75° W	85° S	320	120	1.0~2.0
	中 "	N 70° W	85° N	50	70	2.0~2.5
	下 "	N 75° W	80° N	120	70	0.8~3.0
	中ノ坑脈	N 85° W	80° N	220	200	0.3~1.0
金勢	右金勢脈	N 70° E	85° S	320	160	0.3~1.2
	左 "	N 75° E	80° S	350	120	0.5~2.0
	通洞2号脈	N 70° E	80° N	60	60	0.4
奥稻倉石	右隆盛脈	N 80° E	80° N	100	100	0.5~1.5
	左 "	N 80° E	80° N	250	100	0.5~2.5
	右朝日脈	N 80° E	85° N	190	90	0.3~1.0
	左 "	N 80° E	85° N	210	80	0.3~0.6

第 2 表

位 置	走 向	傾 斜	幅	備 考
古平川と滝ノ沢の合流点	N40°W	45°N	1m	酸化焼
古平川と稻倉石沢の合流点	N70°W	80°S	2m	同上
稻倉石沢とピリカナイ沢の中間附近に当る古平川畔	EW	90°	0.5m	割目に沿つて黄鉄鉱鉍染
疎水坑口北岸	N65°W	85°N	1m	同上
診療所裏の沢の上流約 200 m	N70°W N70°E	80°S	1m	酸化焼・母岩粘土化
12号沢上流 約 200 m	N80°W N60°E	80°N 70°N	1m	同上
12号沢上流 約 300 m	N60°E	50°S	0.3m	割目に沿つて酸化焼
12号沢上流 約 500 m	N30°W	45°S	0.5m	同上
万盛鍾本坑坑口附近	N80°W	70°~80°N	5m	マンガン土・黄鉄鉱
金盛右坑口附近の沢	N60°E	80°S	0.5m	割目に沿つて菱マンガン鉍・黄鉄鉱
金勢鍾東南 約 400 m の旧坑口	N80°W	70°S	0.3m	酸化鉍露頭
上記旧坑東南約 400 m 附近の沢	N80°W	80°N	0.5m	酸化焼・母岩粘土化・黄鉄鉱鉍染
右朝日坑附近の沢	N60°W	60°N	0.5m	菱マンガン鉄
ピリカナイ沢上流 1,700 m	N40°E	80°S	0.5m	酸化焼・母岩珪化

M<sub>n</sub> 25%以上、脈幅 60 cm 以上の鉱脈を現在は稼行の対象とし、総べて機械掘進を行つている。

本鉱山最近出鉱量の 95% を占める万盛鍾の坑道総延長は約 9,800 m で、現在は通洞地並の東延長部および下部 5 番坑の西鍾押に主力を注いでいる。金勢鍾の坑道総延長は約 3,000 m で、南坑地並から上部 160 m の間の富鉍部を現在採掘している。奥稻倉石鍾の坑道総延長約 1,600 m で、現在は探鉍・採鉍ともに中止している。

坑内運搬は堅坑および坑井により各切羽の鉍石は一應通洞坑地並に集め、選鉍場まではバッテリー・カーによ

り搬出している。

選鉍場は 1 日粗鉍 100 t を処理する重液選鉍設備のほか、焙焼炉 14 基 (1 基の容量は 23 t) があり M<sub>n</sub> 38% 以上の精鉍を出している。

昭和 26 年 9 月現在の従業員総数は 280 名で、1 カ月の電力消費量は 100,000 KW である。

### 7. 結 語

今後の探鉍には変朽安山岩の変質帯の分布と地質構造に重点を置いて吟味する必要がある。今回の地表調査の結果、次の諸点に対する探鉍が特に望まれる。

a) 万盛鍾と号勢鍾の交叉する附近に諸種の変質帯が集合する傾向がある。さらに化学探鉍の結果によれば、万盛鍾の東部延長上に相当する地域の表土は亜鉛に富む部分がある。

上記の事実より万盛鍾の東延長部に相当する地域の表土の化学探鉍を続行してゆく必要があり、場合によつては試すいを行い、その状況を明らかにすべきである。

b) 万盛鍾の西延長部に当る稻倉石沢・12号の沢・古平川東岸等の地域に数カ所の露頭が認められる点より、万盛鍾の西延長部に相当する地域に対しても再検討の要がある。

c) 万盛鍾以北の地域には分岐脈が存在する可能性は乏しい。

(昭和26年8~9月調査)

553.66 : 550.85 (522.6/.7) : 622.366

大分縣九重鉢山・宮崎縣白鳥鉢山の硫黃鉍床調査報告

上野三義\* 小村幸二郎\*\*

Résumé

Sulphur Mines at Kujū-zan and Shiratori-yama

by

Mitsuyoshi Ueno & Kōjirō Komura

Sulphur deposits in Kujū-zan and Shiratori-yama belong to the sublimation deposit. Sulphur ore is produced on cooling the emitted vapor, including free sulphur, from the fumaroles along the weak lines in volcanic rocks.

The mining method is as follows:

Prospective fumaroles covered entirely by volcanic ash and rocks. The duct, constructed of fragments, filled with or cemented together by volcanic clay and crushed rocks. The emitting vapor is passed through the duct, where it cools down, and is oxidized as it reaches its mouth. The natural sulphur content is more than 99.5%.

On the other hand, the covering clay and fine rocks fragments are easily saturated with sulphur vapor and produces sulphur ore.

They are broken up and mined.

Production :	Natural sulphur	Refined sulphur	Crude sulphur ore
Kujū-zan Mine	about 100 t/m	80-100 t/m	35-50%
Shiratori-yama Mine	small amount	90-120 t/m	about 36%

\* 廣島駐在員      \*\* 鉍床部

1. 緒言

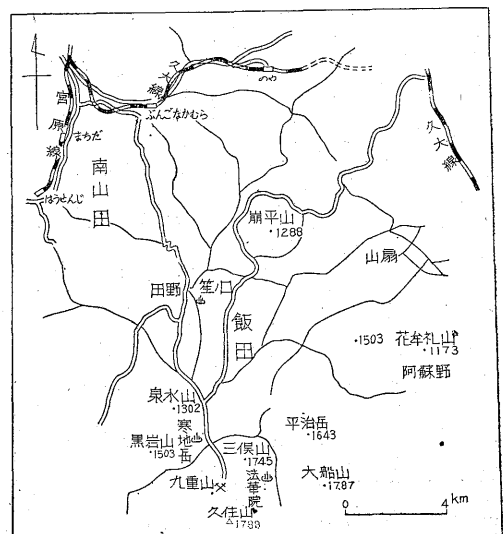
筆者らは昭和25年11月初旬から約10日間、九重・白鳥両鉢山の硫黃鉍床調査に従事した。

ここに調査結果の概要を報告する。

調査期間中は九重鉢山鉍業所ならびに常盤商会の各位から多大の便宜を得た。ここに併記して謝意を表示する。

2. 位置・交通(第1・2図参照)

九重鉢山に至るには、夏季は久大線中村駅から「寒の地獄」まで観光バスの便があり、白鳥鉢山は吉都線加久藤駅から白鳥温泉を通る登山道路によれば約16kmで、この間トラックを通ずる。両鉢山とも雨期においては道路の状態が不良となり、鉍石の搬出に不便である。



第1圖 九重山硫黃鉍山位置交通圖