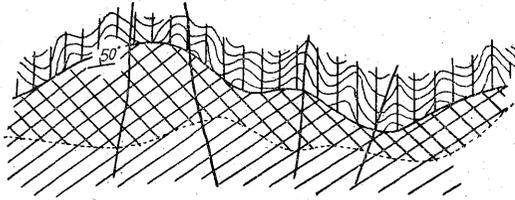
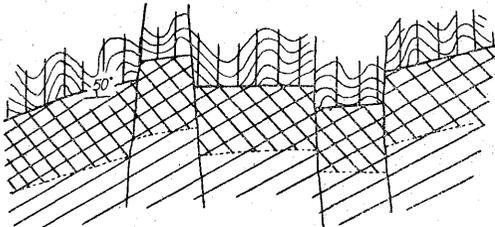


A, 鉱床形態が主として  
褶曲に起因すると考へる場合



B, 同上  
膨縮に起因すると考へる場合



C, 同上  
断層に起因すると考へる場合

第2図 若狭珪石鑛床形態の部分概念平面図 (安齊1944)

り若狭珪石組合を組織し今日におよんでいる。操業開始  
以来の総出鉱量は約50万tである。

現在

553.661.2:550.8 (524):622.1

### 北海道渡島国上ノ国村硫化鉄鑛床調査報告

齋藤正雄\*

Résumé

**Pyrite Deposits in Kaminokuni-Mura, Hi-  
yama-Gun, Hokkaidō.**

by

Masao Saitō

Geological features in these region are

constituted of Palaeozoic sediments intruded  
by the stock ranging from diorite to quartz-  
diorite, and Neogene Tertiary sediments.  
Palaeozoic sediments consist of slate, horn-  
fels, schalstein, meta-diorite, shale, quartz-  
ite, chert, limestone in part skarnized,  
conglomerate, sandstone etc. and Neogene

\* 北海道支所

労務者 約150名  
月産平均 3,000t (冬季4ヵ月休  
業)

仕向先の主なるものは  
八幡製鉄, 富士製鉄, 品川白煉  
瓦, 黒崎製業, 日本鋼管の諸会  
社である。

設備として

75 HP コンプレッサー 2基

鑿岩機 8台

索道 1km 20t/h

積込場貯鉱槽, 工員合宿等があ  
る。

### 7. 結 言

本鉱床は本邦赤青白珪石鉱床中最も  
大規模なもので, その品位の良好なこ  
とと共に他に比を見ないものである。  
しかも現在まで御嶽山北東側の露頭部  
を開発したに過ぎず, 主鉱体の上方彎  
曲部・下部・新庄・佐柿・太田方面の露頭  
はほとんど未着手のまゝで, 鉱床の全  
貌はまだ露われず将来性も極めて大き  
いものである。丹波方面の各鉱床が次  
第に採掘困難となりつゝある今日, 本  
鉱山の存在は極めて重要であるが, 今  
後さらに大量の出産を要求される場合  
には次の諸点が必要である。

1. 索道の増設および積込場の増設
2. 本鉱体上部の大規模な剝土
3. 本鉱体下部のタテ入坑の開設および坑内採掘 (冬  
季作業のため)

(昭和24年7月調査)

Tertiary sediments, gray shale, sandstone, conglomerate, liparitic tuff.

Three pyrite deposits (of the Nissan claim, formerly-Tekkosha claim, Ryūō mine) of the replacement origin and the veins are known in limestone, meta-diabase, chert, slate-elongating NNW to NNE.

These ores consist of pyrite, quartz, calcite, sphalerite, galena, chalcopyrite, magnetite, hematite, pyrrhotite, garnet, epidot, clinozoisite, actinobite, tremolite, chlorite etc.

High grade ores contain 35 to 40% S and low grade ores 15 to 20% S. These have been abandoned except Ryūō Mine.

### 要 約

本地区は北海道檜山郡上ノ国村にあつて江差線桂岡駅の南西に当り、龍王鉱山は桂岡駅の西方2.5km、元鉄興社鉱区はその南方1.5km、日産鉱区は桂岡駅の南西方4kmに位置する。

附近の地質は古生層・新第三紀層および第四紀層よりなり、閃緑岩質岩が古生層を貫く。鉱床は閃緑岩質岩の侵入に起因し、古生層中の主として石灰岩・チャート中に胚胎する広義の接触乃至その後の脈鉄鉱床であつて、概してNNWおよびNNEの膨縮に富む延長性を有し、いづれも東方に35°~80°傾く。鉱石としてはスカルン鉄床に伴う磁鉄鉱・磁硫鉄鉱・赤鉄鉱および黄鉄鉱を先行させ、粒状石英を脈石とする黄鉄鉱の晶出をみ、その後黄銅鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱を随伴させた。脈石としてのスカルン鉱物には柘榴石・緑簾石・クリノゾイサイト、緑閃石・透角閃石等がある。

品位は下鉱でS25%程度、上鉱部ではS40%に近い。今後の見通しとして龍王鉱山の残存鉱量はほとんど望み得ないが、日産鉱区および元鉄興社鉱区の開発には多大の期待が持てる。ただしこのためには、その搬出および品質に多少の難点があるので、高度の選鉱・採鉱技術が必要とする。

### 1. 緒 言

渡島国上ノ国村の大平山近縁に硫化鉄鉱床が各所に胚胎することは久しい以前より知られ、かなり探鉱もされ開発送鉱された所もある。すなわち日産鉱区、元鉄興社鉱区および龍王鉱山がその主なものである。

今回当地域の中龍王鉱山を主としてその予察調査を行った。踏査期間は昭和25年6月下旬の6日間であつたが、鉱床賦存部が3箇所に分かれており、日産鉱区に如く荒廢の地にあつたりしたため、これらの全貌を明らかにすることはできなかつた。今回の調査で特記すべき点は石英閃緑岩の侵入に關係する接触鉄鉱床がみられたことである。

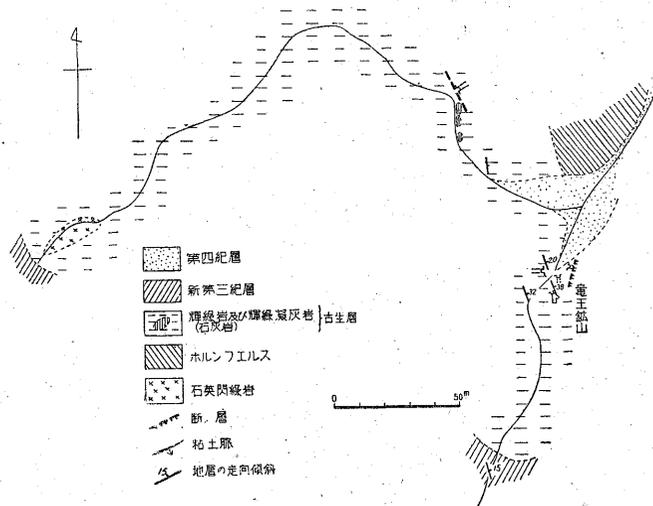
調査に際し種々便宜を与えられた龍王鉱山干場平作、村岡平己知の諸氏に深謝する。

### 2. 位置および交通

本地区は渡島国檜山郡上ノ国村にあり、江差線桂岡駅の西南に當る。すなわち龍王鉱山は桂岡駅の西方直距離2.5km、元鉄興社鉱区はさらに龍王鉱山の南方1.5km、日産鉱区は桂岡駅の南南西直距離略々4kmの所に位置する。龍王鉱山と桂岡駅間の馬車運搬は可能であり、元鉄興社鉱区迄はかつて馬車運搬を行つたが、現在は道路荒廢し修理を要する。日産鉱区は最も遠くしかも高度363mの大平山を越えねばならず、かつ途中辛うじて小径の通ずる以外はほとんど雜草が繁茂しているので現物に至るには案内なしには困難で、桂岡駅より徒歩2時間半乃至3時間はかかる。

### 3. 地形および地質

区域の最北端を北西流する天ノ川は龍王鉱山の沢、厚志内沢等の数多の支流を集めて自由蛇行し、河辺に広範な洪瀾地および扇狀地を形成している。また時に三カ月湖および湿地帯を伴っている。天ノ川に沿つて海拔200m程度の馬背狀丘陵が北西走し、その南側に大安在川が西流する。大平山(363.9m)の南部では比較的急峻な山地帯をなし、河谷も深く刻まれて急流をなし、壯年期の地貌を呈する。



第1図 龍王礦山附近地質図

当地区山地帯を構成する地質の概要を述べれば、いわゆる古生層、新第三紀層、第四紀層および火成岩類から成っている。古生層は本地域の基盤をなし、主として区域の東側に広く分布し、西側では沢辺に沿って露出するのみである。本層にはチャート、珪岩が最も多く、次いで粘板岩、頁岩、石灰岩および輝緑岩があり、時に輝緑凝灰岩、礫岩、砂岩を交える。本層の大略の走向はNNWで、NEに30°~60°傾斜する。

新第三紀層は古生層を不整合に被覆し、下部は礫岩・砂岩・凝灰岩互層で、上部は灰色泥岩を主とする砂岩、凝灰質頁岩層である。本層は10°~15°の緩傾斜をなすものが多く、その走向は定まらないが略々NNWを示すものが優勢である。

火成岩類には石英閃緑岩、閃緑岩およびアブライトがあつて古生層中に岩瘤もしくは岩脈として侵入し、極めて僅かな露頭をみせている。しかし本岩類は区域の南方にかなりの露頭を示す花崗閃緑岩と岩相の差があるのみで、同岩体の一部と考えられる。

石英閃緑岩は龍王鉦山に僅かに露出して灰緑色中粒であり、鏡下において石英、斜長石、黒雲母、普通角閃石結晶よりなり、副成分鉱物として鱗灰石がある。これらの量的割合は斜長石が最も多く、石英、普通角閃石がこれに次ぎ、黒雲母は少なく、鱗灰石は極めて稀である。この中の斜長石は聚片双晶をなし累帯構造をなすものがある。普通角閃石は多色性著しく、X=淡黄褐色、Y=褐色、Z=帯緑褐色を呈する。黒雲母には時に2次的に普通角閃石から変つたと思われるものもあり、多くは緑泥石化している。

閃緑岩は斑礫岩質で日産鉦区に小分布を示し、帯緑暗灰色で風化すれば暗褐色となる。本岩の構成鉱物は赤褐色角閃石、斜長石、黒雲母よりなり、いづれもその変質が甚だしく、石英は全くみられないが鱗灰石をかなり随伴している。赤褐色角閃石は多色性を有し、X=淡褐色、Y=褐色、Z=赤褐色であり、緑泥石に変ることが多い。斜長石はその大部が汚染されており、曹長石化されるものが多い。黒雲母はいづれも2次的に角閃石から変つたものと思われ、淡黄乃至茶褐色の多色性を示す。

変輝緑岩は龍王鉦山露頭の過半を占め、暗褐色乃至緑色堅緻であつて、鏡下にてオフチック構造を呈し、斜長石は柃子木状に、輝石は黒雲母若しくは緑閃石・緑泥石化し、時に緑簾石を生じている。これらは石英閃緑岩貫入による変化と考えられる。同時に輝緑凝灰岩も変成作用を受けて有色鉱物は黒雲母化、緑閃石化、緑泥石化している。

ホルンフェルスは粘板岩の変つたもので、変成作用の

結果黒雲母を生じ、さらに緑泥石に変つている。

石灰岩は龍王鉦山附近では数箇所に小露頭を、日産鉦区ではかなりの分布を示している。変成作用を受けていないものでは灰白色~灰色緻密であるが、しばしば熱変成作用のため再結晶して帯褐灰色糖晶状を呈し、時に緑簾石、榴石を産する。榴石は菱形断面をなすが、普通白くぼやけて白チタン石に変つている。この他龍王鉦山では石灰岩中にスカルン鉱物を多産するがこれについては後述する。

構造的にみて当地方古生層の地殻変動による錯乱は左程激しくはない。断層は龍王鉦山に1、日産鉦区に2が確認され、いづれもNNE方向を示して略々鉦体の延長に並行しており、またこれの直交方向すなわち略々EW方向にしばしば粘土脈がみられて、これらの方向にある程度の構造線が考えられるが、鉦床生成に多少とも関係あると思われるものはNE方向である。

#### 4. 鉦床概説

本地区の鉦床は大別して龍王鉦山附近、元鉄興社鉦区に2箇所、日産鉦区に2箇所があつて、古生層の石灰岩、チャート、粘板岩、輝緑凝灰岩、輝緑岩等中に胚胎する。これらは石英閃緑岩、閃緑岩との接触部およびその接触部からかなりの距りに生成されている。鉦体はレンズ状のものが多くが地区によつてその形若しくは大きさ等に著しい差異が認められる。すなわち龍王鉦山ではその延長10数m、幅および深さがせいぜい数mの不規則小鉦体をなし、元鉄興社鉦区の新鉦床ではその水平延長および幅はせいぜい数m前後であるが深さの方向には100m余に亘つて断続するようであり、日産鉦区になるとその大露頭では延長および深さが数10m、幅が10~30m(富鉦部は数m)の大鉦体を形成し、厚志内川沿いのものでは延々1kmに亘る幅20~35m(富鉦部は1~5m)の断続鉦脈群をなすようである。ただしこれら地区の鉦床は常にNNW乃至NNEの方向性を保ち、その角度はまちまちであるが東に急傾斜することが多い。

鉦床はスカルン鉱物を脈石とする磁鉄鉦、磁硫鉄鉦鉦床と、これらを交代するか、石英を脈石とする黄鉄鉦・黄銅鉦・閃亜鉛鉦・方鉛鉦鉦床に2大別される。この中黄鉄鉦の晶出が最も著しく、また広範囲に亘つてみられるもので、この富鉦部が硫化鉄鉦床として豫行の対象となつている。

龍王鉦山の鉦床はスカルン体中であつて、磁鉄鉦、磁硫鉄鉦、赤鉄鉦、黄鉄鉦の晶出に続く黄鉄鉦石英部がみられ、元鉄興社鉦区旧鉦床ではスカルン鉱物は見当たらないが、同じく磁鉄鉦、磁硫鉄鉦、赤鉄鉦、黄鉄鉦中に黄鉄鉦石英部の鉦化があり、日産鉦区大露頭では磁硫鉄鉦、赤鉄鉦、黄鉄鉦の晶出(極めて僅少)後に石英を脈

石とする黄鉄鉱、閃亜鉛鉱(比較的多い)、方鉛鉱、黄銅鉱の鉱化があつた。この他元鉄興社鉱区新鉱床では黄鉄鉱のみ、日産鉱区厚志内川沿いのものは黄鉄鉱を主とする閃亜鉛鉱・方鉛鉱・黄銅鉱石英脈であると考えられる。

鉱床母岩の熱水変質としては多少の差はあるが、珪化作用および緑泥石化作用が普遍的であり、日産鉱区では特に絹雲母化・白雲母化の顕著な部分が見られる。

### 5. 鉱石

本地域にみられる鉱石の組成鉱物としては、磁鉄鉱・磁硫鉄鉱・赤鉄鉱・黄鉄鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱・黄銅鉱および柘榴石・緑簾石・クリノゾイサイト・緑閃石・透角閃石・石英・炭酸塩鉱物・緑泥石等がある。これらの中特に黄鉄鉱が多く、また石英および炭酸塩鉱物も略々これに準じている。スカルンを作る柘榴石・緑簾石・クリノゾイサイト・緑閃石・透角閃石は磁鉄鉱・磁硫鉄鉱等とともに主として龍王鉱山にみられ、閃亜鉛鉱・方鉛鉱・黄銅鉱は日産鉱区に限られて時にやや纏つた鉱体をなしている。スカルン鉱物としては柘榴石が特に目立ち、次いで緑閃石・透角閃石が割に広くみられ、緑簾石およびクリノゾイサイトは局部的である。

以上の各組成鉱物の主なものについて簡単にその特徴を記載する。

柘榴石は径0.2mm前後の細粒集合として産し、時には径1cmに達するものがあり、いづれも褐緑色を呈している。おそらく灰礬柘榴石成分に富んでいるものと思われる。鏡下では明らかな累帯構造および光学異状を示している。

緑簾石およびクリノゾイサイトは柘榴石と共に伴つて多いが、時に単独でも出る。鏡下では自形乃至他形で、柘榴石の間隙を満たしていることがある。

緑閃石および透角閃石は鏡下では繊維状若しくは針状結晶で、時に放射状集合をなし、しばしば緑泥石に変つていくことがある。

石英および炭酸塩鉱物は当地で最も広範囲に亘つてみられ、鉱石中の裂隙に沿うか、または網状脈状に貫入することも多い。石英は鉱床の一部をなして多産し、鏡下では細粒～粗粒(粗粒のものは龍王鉱山に多い)の粒状の集合を示しており、僅かにかみ合い構造をなすことがある。炭酸塩鉱物中時に龍王鉱山で見られるように、幅15～30cm程度の菱鉄脈があつて、その大部が褐鉄鉱化している。

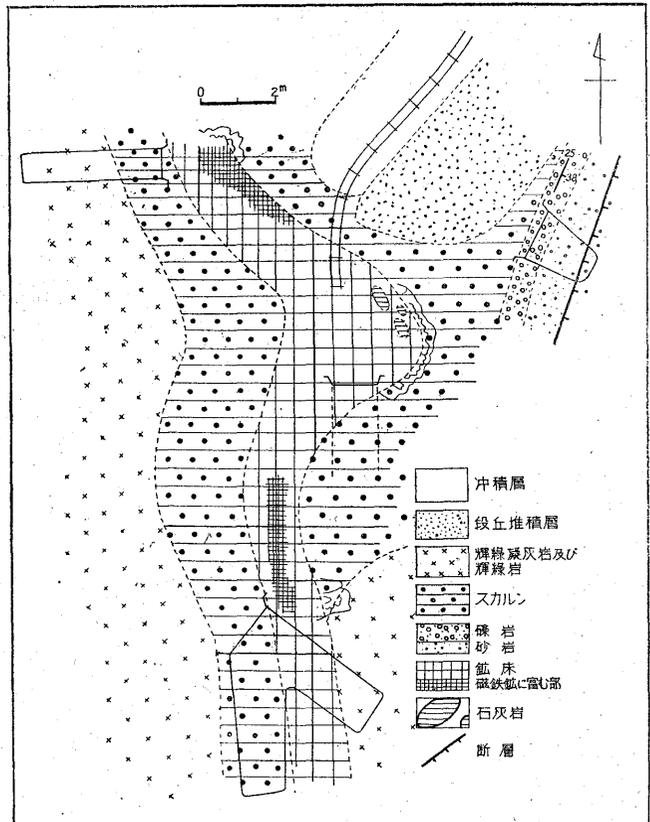
磁鉄鉱および磁硫鉄鉱はクリノゾイサイト・緑閃石等のスカルン鉱物に密接に伴つて共生する。鏡下では他形結晶の集合を示し、磁鉄鉱は帯紫灰色、磁硫鉄鉱はクリーム色であつて、時に磁硫鉄鉱を交代している。

赤鉄鉱は3地区ともに極めて少量であり、僅かに鏡下において緑閃石、緑泥石あるいは石英脈中に微細な鱗片状自形結晶としてみられる。

黄鉄鉱は各地区で石英脈中に密集し、接触する母岩中にもかなりの範囲に石英に伴つてみられる。龍王鉱山ではスカルン中に一面に不規則な輪郭を示す集合体として散点し、また磁鉄鉱若しくは磁硫鉄鉱の裂隙に沿うか、これらを交代していることがある。必ずしも一定の結晶形を示してはおらず、普通には六面体の径0.5mm程度であるが、日産鉱区の大露頭部では五角12面体の小乃至中粒結晶の集合が多いようで、時に径2cmに達するものがある。鏡下では石英に交代されて半自形乃至他形をなすことが多いが、全く自形を示す場合もみられる。

黄銅鉱は全く他形をなして閃亜鉛鉱と密接に伴つていく。

閃亜鉛鉱および方鉛鉱は日産鉱区の粒状石英脈中に黄鉄鉱と共に共生し、時に密集して小鉱体をなしている。閃亜



第2図 龍王礦山現場附近地質図

鉛鋳の方が多く、一般に他形をなして黄鉄鋳の裂隙を埋めるか、あるいは交代している。閃亜鉛鋳中には滴状の黄銅鋳を含むことも稀ではない。

6. 鋳床各論

a) 龍王鋳山

本鋳山の鋳床は石英閃緑岩露頭の東側150mにあつて、その主要鋳体は長い不規則なレンズ状をなして石灰岩周縁のスカルン体中に胚胎する交代鋳床である。鋳床は概してN10°~30°Wの走向を有し、その傾斜はNE 15°~35°である。現探掘現場附近でみられる鋳体の延長は18mで、幅は1.5~4m、確められた深さは6mである。延長性に関してはこの北北西直距離70mの西支流沿いに特に磁鉄鋳に富んだ鋳床がみられること、および現場の南方直距離700mの沢沿いに類似鋳床が賦存することより、少なくともこれを結んだNNWよりSESにかけての方向性が推察される。

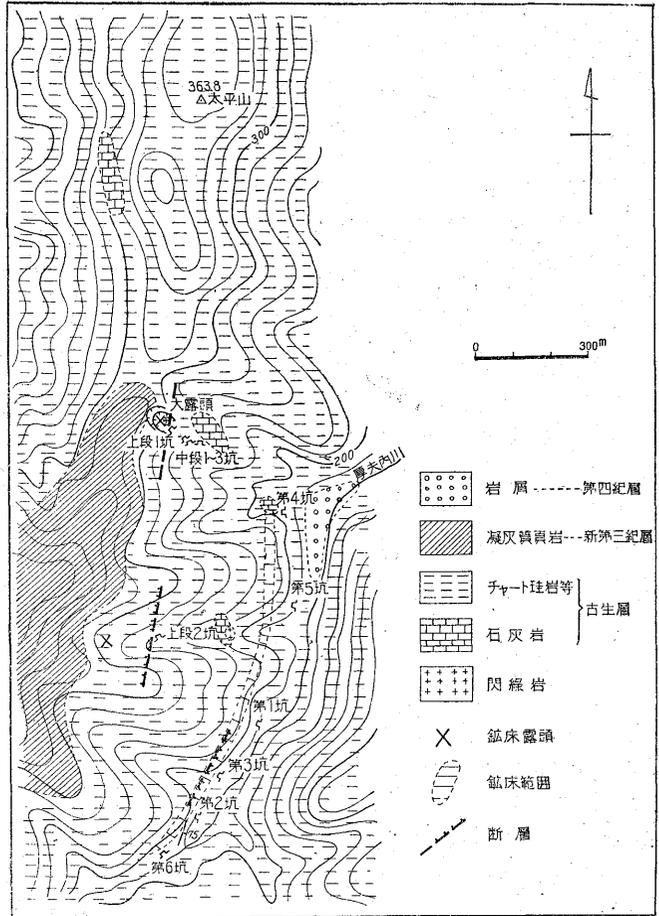
本鋳床の初生金属鋳物と思われるものには磁鉄鋳・磁硫鉄鋳・赤鉄鋳および黄鉄鋳があるが、これらは常に柘榴石・緑簾石・クリノゾイサイト・緑閃石・透角閃石および石英・炭酸塩鋳物のいづれかを伴っている。このうち黄鉄鋳が主部をなしており、この部の脈石に石英が多い。炭酸塩鋳物および石英細脈はしばしば鋳石を貫いている。残留石灰岩の周りには緑閃石に富む部があるが、普通には柘榴石を主とするその他のスカルン鋳物の集合である。

探掘現場附近の鋳床の状況を示せば、第2図の通りである。

b) 元鉄興社鋳区

本鋳区の鋳床は大安在川の上流で略々800m離れて新旧2箇所賦存する。その下流のものが鋳床で、主として珪岩若しくは粘板岩中に胚胎し、その延長方向は概してNNEに近い。鋳床の延長として20mは見込まれるが、その幅および深さに等に関しては坑道埋没のため解らない。初生金属鋳物としては黄鉄鋳を主とし、磁鉄鋳・赤鉄鋳・磁硫鉄鋳を有し、脈石は石英・方解石のほかに緑泥石がある。最後に方解石脈によつて貫かれ、石英細脈も多い。

新鋳床では堅坑埋没のためほとんど様子が解らないが、略々NS方向に数m延びるようであり、話しによれば100mに余る断続せる落しを有し、幅は2~3mとの



第3図 日産鋳区附近地質鋳床図

ことである。貯鋳中より採取した試料を検すると、金属鋳物としては黄鉄鋳のみによりなり、脈石は石英で僅かに絹雲母を含んでいる。

c) 日産鋳区

本鋳区の鋳床賦存地も二つに大別される。すなわちその一つは大平山南部分水嶺附近(高距300m)の大露頭であり、他はこれより下厚志内沢に沿う高距200m附近のものである。いづれも主としてチャート(時に粘板岩)中に胚胎する鋳床と思われ、閃緑岩もしくはアプライトの小露頭が二、三みられる。鋳床はNNE~NSに不規則レンズ状に断続せる鋳脈をなし、略々東に傾斜するようである。

大露頭の下部に上段第1坑があり、さらに高距差30~35m下位に中段坑(3坑道がある)があるが、いづれも崩壊して内部の様子が解らない。聞く所によれば、上段第1坑の鋳押しにより確認された富鋳部はNNE延長数10mで、数mの幅で東へ傾斜し、中段坑道迄連続しているものようである。しかも中段坑では寧ろ優良となつて

おり、これより下部へは余りきかないといふことである。なお鉱体の延長方向にチャートが著しく破碎角礫状を呈するので、断層の存在が考えられる。この部の初生金属鉱物には磁硫鉄鉱・赤鉄鉱・黄鉄鉱・黄銅鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱があるが、特に黄鉄鉱に富み、磁硫鉄鉱・赤鉄鉱は極めて稀である。閃亜鉛鉱は黄鉄鉱に次ぐが、局部的である。脈石としては石英がその大部を占め、これは粒状構造を呈し、僅かに寄木構造をなす。脈石部に絹雲母を含むことがある。

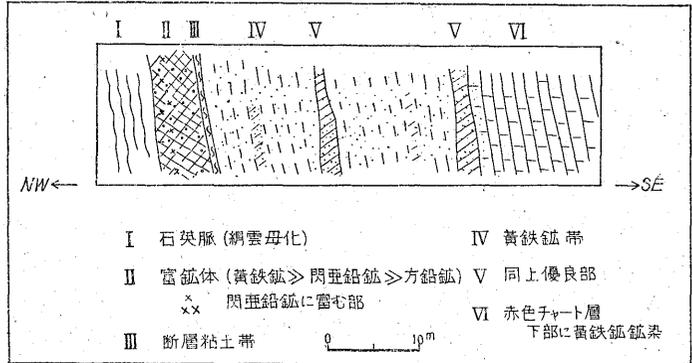
厚志内沢沿いのものは沢に沿つて6坑道を有して各々坑内で連絡され、その鏡押延長はNNE方向に略々1kmで、富鉄体はその間に1~5mの幅で断続しているようである。当時入坑してきた第3坑を元にして説明を加えると、概して東に急傾斜するが、富鉄部の上盤にはかなりの黄鉄鉱の鉱染があつて、その幅は20~30mにも達し、しばしばこの中にも不規則ではあるが、二、三の上鉱部が鉱脈に平行に伸びている。なお富鉄体の上位にNNEの走向で東に80°傾斜する断層粘土帯がある。鉱石中の金属鉱物として黄鉄鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱・黄銅鉱があるが、黄鉄鉱を主として方鉛鉱・黄銅鉱は極めて少ない。脈石としては粒状石英がその大部をなし、時に緑泥石を含んでいる。

第3坑の鉱床の断面を概念図を以つて示せば第4図の通りである。

### 7. 品位および鉱量

各地区における硫化鉄およびその他の参考分析品位を挙げると、次の通りである。（伊藤 聰・山本利雄 分析）

試料採取箇所	試料番号	試料採取幅 (m)	Fe%	S%	備考
龍王鉱山第3坑前	①	1.03	39.67	39.02	
同上	②	0.38	61.60	4.67	磁鉄鉱に富む部
龍王鉱山第2坑前	③	0.63	30.19	28.95	
同第3坑前	④	0.30	34.25	30.15	極めて不規則な鉱体
同選鉱場	⑤		38.50	28.20	手選粉鉄
龍王鉱山の南700m	⑥	0.20	25.93	27.16	網状脈
龍王鉱山沢西支流貯鉄	⑦		55.22	4.85	磁鉄鉱に富む部
日産大露頭	⑧	15.00	34.70	38.83	上鉱(延長方向)
同上	⑨	58.00 +55.00	22.54	21.94	露頭部平均鉄
日産下部第3坑	⑩	2.30	24.57	25.70	並鉄平均
同上	⑪	0.50	22.29	22.07	下鉱部粘土化
日産上段上2坑	⑫	3.00	27.86	30.41	



第4図 日産銅區第3坑礦床断面概念図

以上の分析結果の中で、特にS%がFe%より少ないのは、磁鉄鉱の含有によるものであろう。また龍王鉱山および日産銅区では、略々S25%前後となつており、その富鉄部平均はS40%に近いことが解る。ただし元鉄興社鉱区では、坑道の埋没でその鉄石品位は明らかにし得ないが、貯鉄鉱石より推察すれば、他鉱山のものに優ると思われる。

鉱量については龍王鉱山以外は坑道埋没のため全く推定できない。龍王鉱山のものはその延長10数m、幅1~4mの小鉄体の大半が採掘し盡され、今後延長方向の探鉄次第で若干の鉄石は期待できるが、多くを望み難い。日産銅区の大露頭はその斜面の露頭面積が略々58×55(m<sup>2</sup>)で、平均S%は22%、この中に不規則に富鉄部がある。もしこれより中段第2坑まで連続性があるものとすれば、その落しとして数10mは見込まれるので、たとえ膨縮断続を繰り返すとしても、かなりの鉱量が予想できる。厚志内川に沿う鉄床はこれも6坑道のほとんど全部が崩壊しているため、その鉱量を算定することはできないが、坑道内の鉄床が断続しているものとすれば、1kmに近い延長性を有するので、ここでも相当量を期待できる。既に各坑内より略々2,000tが採掘貯鉄されている。元鉄興社鉱区では堅坑水没前に既に100m余り掘り下げ、延長5~10m、幅2~5mで不規則な落しを有していたといわれ、今後の開発如何によつてはかなりの鉱量を期待できる。

### 8. 沿革および現況

本地方の硫化鉄鉱床の沿革に関しては、明らかな記録はないが、いづれも千場平作の発見になる。すなわち昭和9年に日産銅区大露頭を発見したに始まり、昭和10年に登録、同年末日産にて買収、昭和11年より厚志内川沿いのものを合わせて開発に着手、大戦にて休山当時には労務者200名が3交替で採鉄（坑道の数は上段に2、中段に3、下段に6）していたといふことである。大露頭ではその中心にボーリングが下され、附近に発電装置(20

KWH) を有し、40馬力発動機および鑿岩機 3 台があつた。3,000t 程度探掘をみたといわれるが、搬出計画中に休山となり、現に厚志内川辺に流出のため1,000~2,000tの貯鉱をみるに過ぎない。

元鉄興社鉱区は昭和11年より堅坑掘り下りに着手、10m毎に階段をつけ、昭和14年略々100m下つた時に湧水のため埋没した。既に4,000t位送鉱したということである。現に数100tの貯鉱があつて品位優良である。

龍王鉱山は昭和25年3月菅原貞右衛門により開発され、80t程度の送鉱をみて、同年6月田岡早太と共同経営となり現在に至つた。

## 9. 結 言

本地方の古生層中には硫化鉄鉱床が主として3鉱区5箇所に知られ、既に開発されている。しかも今後さらに発見される可能性があり、既知鉱床の外、各所に鉱染もしくは細脈がみられる。

鉱床は石英閃緑岩の侵入に伴う高熱交代乃至熱水起源の黄鉄鉱およびその後の晶出になる黄鉄鉱を主とし、この中に磁鉄鉱・磁硫鉄鉱・赤鉄鉱・黄銅鉱・閃亜鉛鉱・方鉛鉱を含むが、黄鉄鉱を除いてはほとんど経済的価値がない。

本地区の硫化鉄鉱床の中少なくともその一部が深熱水期に晶出されたと思われる理由として、この部の脈石石英が粗粒状構造をなして膠質構造あるいは縞状構造のような浅熱水期所産と考えられる鉱石構造のないこと、玉髓質石英を欠くこと、附近に特殊な地質構造がみられな

いこと等が挙げられる。ただし日産鉱区のものに関しては、これが鉱脈状をなすこと、母岩の変質に絹雲母化の多いこと、極めて僅かながら晶洞を有すること等によつてほかのものに比しやや浅熱水性のものと思われる。

当時企業中のものは龍王鉱山のみであつたが、本鉱山は比較的磁鉄鉱に富む部(脈石はスカルン鉱物)があつて、鉱床学的に興味をひかれるとはいへ、極めて小規模の鉱体で既に100t余の探掘を見て、後はほとんど残存鉱量を見込めない。

元鉄興社鉱区に2箇所あつて、その一つ(新鉱床)は堅坑100mで水没しているが、この部の物理探鉱によりその結果次第でボーリングを行えば、相当量の優良鉱が期待できる。同時に他箇所(旧鉱床)3旧坑附近の物理探鉱等を行い、鉱床の実体を把握する必要がある。

日産鉱区は現状では最も希望を持てるもので、品位および搬出に多少の難点はあるが、鉱量には不安がない。すなわちこれが開発には大露頭より数10m下部の中段坑に至る鉱体の状況を知るため物理探鉱およびボーリングの必要性が考えられ、また厚志川沿い6坑道間略々1kmに胚胎する鉱脈の連続性を見極めるための埋没坑道の取り開けに緊急を要し、大露頭-厚志内川の平行脈間の物理探鉱も望ましい。ただし特に本地区は搬出に考慮を必要とする関係上、これらが本格的開発のためには高度の選鉱・探鉱技術を取り入れねばならぬであろう。

(昭和25年6月調査)

553.982: 550.834 (521.41)

## 新潟県北蒲原郡水原町附近地震探鉱調査報告

飯田 汲 事\*・嵯川 親 治\*\*

### Résumé.

Seismic Survey in Oil Field near Suibara,  
Niigata Prefecture.

by

Kumiji Iida and Shinji Ninagawa

The seismic refraction survey was performed in an oil field at Suibara district during the period from July to August in 1949. By the last survey the underground structure in this area was disclosed. The results of this survey contributed to the geological correlation of Tertiary formations

including Shiya and Teradomari formations which indicated the main oil bearing beds. Four kinds of seismic wave-velocity-layer were found. The main oil bearing beds seem to correspond to the formations including the third and the fourth velocity-layers, the value of which is 2.0km/sec. and 3.0km/sec respectively.

These velocity layers decline generally with the dip angle of about 10°-20° toward the direction from east to west, but there can be seen a small upheaved area in the western part on the traverse line, which may be related to some kind of oil structure.

\* 物探部長 \*\* 物探部長