

北海道幸内鉱山および大滝鉱山褐鉄鉱床調査報告

齋藤 正雄* 五十嵐 昭明*

On the Limonite Deposits of Kōnai & Otaki Mine, Usu-gun, Hokkaidō

By

Masao Saitō & Akira Igarashi

Abstract

1) Kōnai Mine

The Kōnai mine is located at Sōbetsu-mura, Usu-gun, 1.5 km south from Bankei Station of Iburī Line, and the production of the crude ore reaches 100,000 tons.

Limonite ore consisting of several ore bodies in flat ground is deposited by the chemical precipitation of mineral spring. Iron content of the massive ore shows 50 to 53 %, but 46 to 48 % at the powder ore.

2) Otaki Mine

The Otaki mine is located at Otaki-mura (formerly Tokushunbetsu-mura), Usu-gun, 5.5 km east from Shin-Otaki Station, Iburī Line.

The limonite deposit of this mine consists of only one ore body developed in low ground. This body extend over 70 m in length with thickness of 1 to 7 m, but majority of the ore were already mined out. High grade ores contain 54 to 57 % Fe, showing 50 to 52 % Fe on an average.

要 約

I. 幸内鉱山

(1) 本鉱山は北海道有珠郡壮瞥村にあつて、胆振線ばんげい驛の南 1.5 km 附近に位置している。昭和17年に日本鉄鉱開発株式会社の所有となつてから本格的に稼行され、すでに10万 t を超える出鉱実績を挙げている。

(2) 附近の地質は主として火山砕屑岩からなり、基盤をなす新第三紀層は緑色凝灰岩・安山岩質集塊岩・石英粗面岩および同質凝灰岩・頁岩等からなり、その後火山岩類の崩壊押し出し堆積と火山灰砂あるいは段丘砂礫層が平坦丘陵地を形成している。

(3) 褐鉄鉱床は大体丘陵地内の旧湿地あるいは河川沿いに介在する層状鉄床で、第1～第7鉄床および新鉄床の8鉄床と第1坑・第2坑を含む主要鉄床がある。

(4) 鉄石は褐色縞状～塊状のものと、黄色粉状のものにと大別される。塊状鉄を主体とする各鉄床の延長は60～120m、幅30～60m、厚さ1～4m(ときに10m以上)で、粉状鉄の場合の面積は塊状鉄のそれに数10倍するが、厚さは0.5～2mである。

(5) 露天掘跡から第1坑、第2坑に掘下つた鉄床は100m以上走向延長を示し、その傾斜延長は30mを超えており、その際傾斜角度は40～50°である。

(6) 鉄床は調査当時もその名残のみられる含鉄鉄泉の沈澱交代作用によつて生成されていた。

(7) 最近の送鉄品位は Fe 50～53 %、黄色粉状鉄では Fe 46～48 % であり、後者は調査当時鉄鉱としてよりは、紅がらの原料として認められるようになった。

(8) 今後は第2坑引立からさらに西部の鉄況を確かめるための物理探鉄および第2坑体下部、新鉄床南部、第5坑南部等に対して積極的な探査が望ましい。

II. 大滝鉱山

(1) 本鉱山は有珠郡大滝村(旧徳舜瞥村)にあつて、胆振線新大滝駅の東方直距 5.5km 附近に位置し、昭和19年から稼行され、すでに10万 t に近い出鉱をみている。

(2) 鉄山附近は海拔 600m前後の丘陵地帯であり、その地質は安山岩・同質集塊岩あるいは岩屑からなり、これらを覆つて火山砂・浮石の薄層がある。

(3) 褐鉄鉄床は湿地および河谷沿いに胚胎する層状鉄床で、その延長70m余、幅10～50m、厚さ1～7mであるが、測量当時その過半が採掘済となつていた。鉄床はおそらく幸内鉱山と同じく含鉄鉄泉によつて生成されたものであろう。

(4) 鉄石は概して暗褐色塊状鉄であるが、ときに黄色粉状鉄の薄層を挟むことがある。

* 北海道支所

(5) 上鉱の品位は Fe 54~57%, 中鉱は50%前後であり、測定当時の採鉱切羽においては50~52%であった。

(6) 残鉱として期待できるのは切羽附近の下部と東側上段および坑内掘附近であるが、推定鉱量に関する限りでは将来性はあまり望めない。

緒言

北海道胆振国胆振線沿線地域は道内における褐鉄鉱の主要産地として古くから知られ、脇方(倶知安)、徳舜管鉱山等はその代表的なものである。今回筆者らはこの胆振線に沿う幸内鉱山および大滝鉱山を調査する機会を得た。調査期間は昭和27年7月の20日間で、その前半を大滝鉱山、後半を幸内鉱山にあてた。

本調査には当時北海道支所窪木時雨郎および桂島茂が加わって地表5,000分の1、坑内500分の1の精度により測量がなされ、また採取試料の分析には同じく伊藤聰、粕武があたつた。

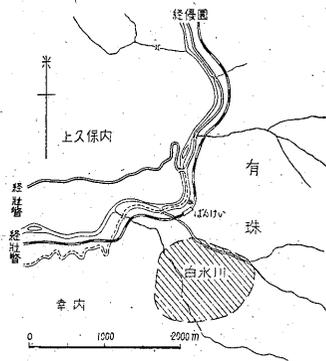
I. 幸内鉱山

1. 鉱区

鉱区番号：胆振国探登第98号
 鉱種：鉄
 鉱業権者：東京都中央区宝町3の1
 日本鉄鉱開発株式会社

2. 位置および交通

本鉱山は北海道胆振国有珠郡壮瞥村字蟠溪にあり、胆振線蟠溪駅の南方直距 1.5km 附近の海拔 200~400m の丘陵地帯に位置する。調査当時は現場—蟠溪駅間の鉱



第1図 位置図

石その他の輸送は索道によつてはいるが、別に古くから使用されていたトラック道路がある。

3. 沿革および現況

本鉱山の開発はすでに大正の初期に始められ、断続的

ではあるが小規模に稼行されていた。その後八田鉱山の手でかなり採掘され、昭和17年に至つて現権者の所有となり、同18年から採鉱に着手して終戦を迎えた。これまでは主として第1~第4鉱床を対象として10万tに近い出鉱をみており、その後昭和21年以降第5鉱床・第6鉱床・第7鉱床を加え、さらに第1坑・第2坑・第3坑・第5坑等の坑道掘進によつて相当の鉱石が出されている。なお最近の出鉱状況を示すとおよそ下表の通りである。

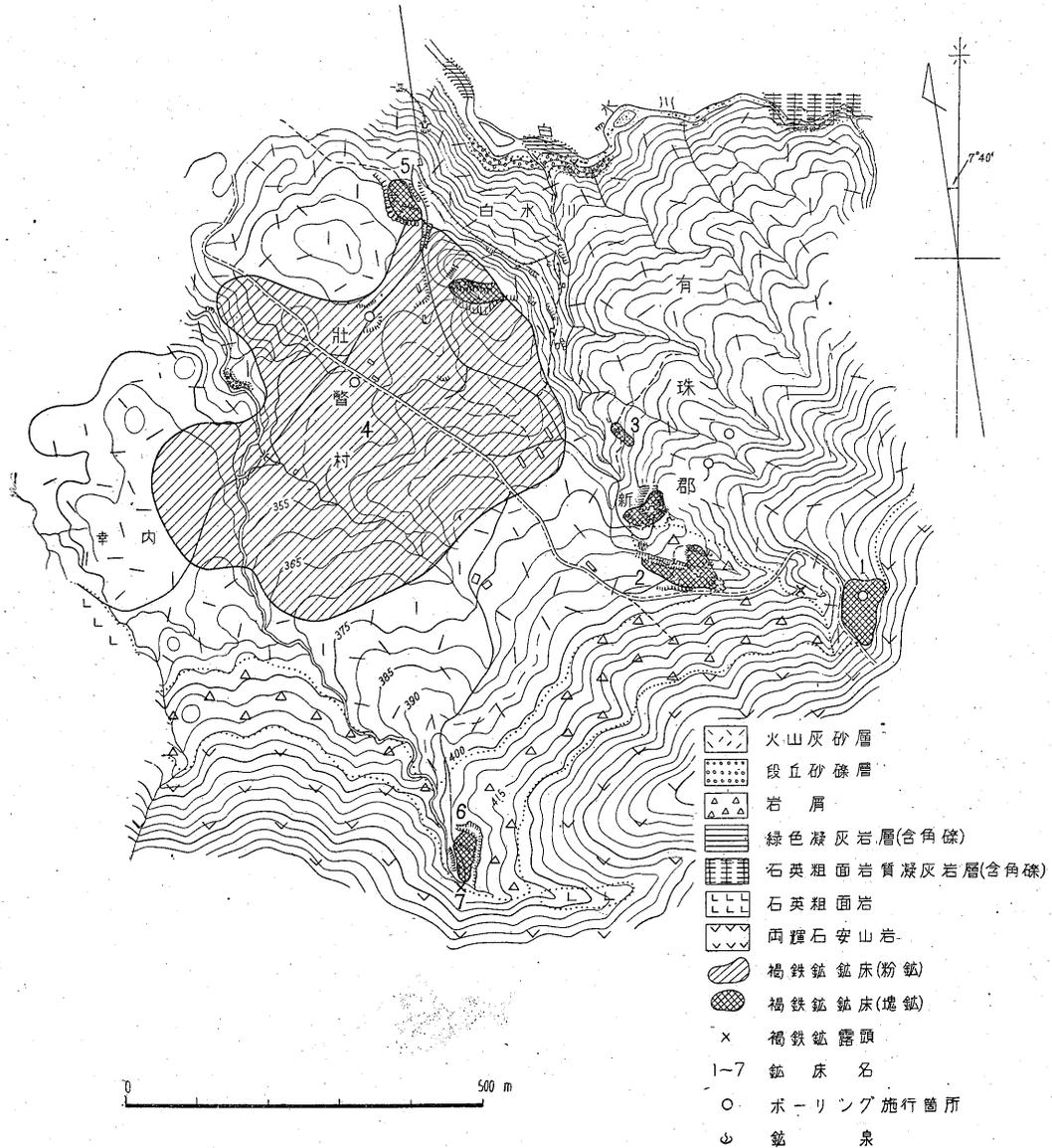
鉱床	平均品位(%)	出鉱(t)	年度	備考
第1鉱床	46	400~500	昭和26~27年	八田鉱山：戦時中の残鉱
第2 "	50	"	終戦後	八田鉱山以前(昭和13, 14年頃)の残鉱
第3 "	47	"		昭和19年頃
第4 "	47	若干	昭和24年以降	八田鉱山：戦時中に数千t, 最近は紅がら用
第5 "	50	3,000~4,000	昭和21年以降	
第6 "	52~53	4,000	昭和22~23年	
第7 "	51~52	300~400	昭和26~27年	
1坑・2坑	53~54	数万	昭和24年以降	第6鉱床の採掘後

調査当時に籍労務者70名と請負50名とにより、主として第1坑・第2坑・第3坑・第5坑の坑内採鉱あるいは採鉱に従事し、そのほかに第5鉱床と第6鉱床の残鉱の採掘が行われ、第4鉱床の粉鉱は紅がらの原料として利用され、山元に乾燥設備が施設されていた。

4. 地形および地質

本地域の東方はるかにオロフレ山(1,230.8 m)を含むほゞ南北に走る山陵があり、また北西方には白水川その他の河川を集めて、長流川が南西に流れている。鉱床は白水川の下流南岸地域に胚胎し、附近は海拔 250~350m の平坦地帯である。こゝから南東方の山陵地帯においては、河谷の侵蝕がはなはだしく、いわゆる壮年期の地貌を呈している。

附近の地質は基盤に緑色凝灰岩・石英粗面岩質凝灰岩を主とする新第三紀層が発達し、さらに石英粗面岩の噴出があり、これらが被覆してオロフレ火山の所産と思われる安山岩質集塊岩を伴つた両輝石安山岩熔岩が広範囲に分布している。その後火山岩類の崩壊押し出し状堆積層が平坦地を形成している。このほかのほとんど全域にわたつて火山灰砂および浮石が10~50cmの厚さで覆つている(第2図)。



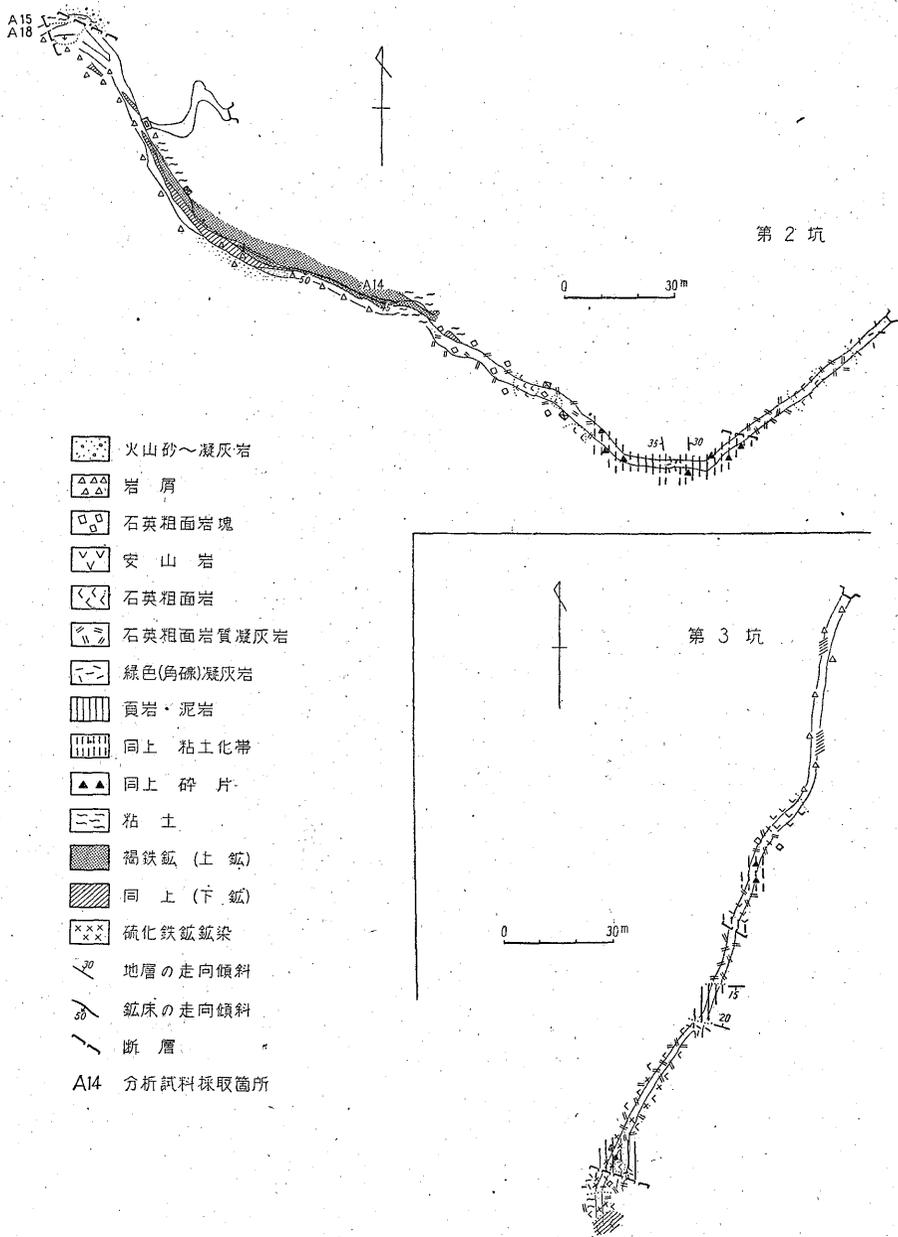
第2図 幸内鉱山附近地形および地質図

新第三紀層は主として淡緑～濃緑の安山岩質角礫凝灰岩および同質凝灰岩ならびに石英粗面岩質凝灰岩および同質角礫凝灰岩等からなり、しばしば暗灰色頁岩あるいは泥岩を夾在している。本層の露出は白水川に沿って広くみられ、また調査当時の稼行坑道内でもかなりの広範囲に観察することができる。その層理はほとんど水平に近く、走向、傾斜の測定に困難な場合が多いが、概してNW-SE性の走向を示し、きわめて緩い波状褶曲をなしているようである。

石英粗面岩は区域の南西および南東・北東の各部の沢中にかかなり広く分布しており、また第2坑および第3坑

の坑内においても各所にみられる(第3図)。本岩は肉眼的には褐色を帯びた白色・緻密な石基および多くの石英の斑晶からなる岩石で、鏡下では融蝕を受けたり、破碎されたりした石英のほか斜長石斑晶の多いこともあり、またときには多色性を有する角閃石がみられる。石基はピトロフィリックもしくはガラス質でしばしば流状構造を有している。概して硫化鉄鉱の鉱染が発達し、炭酸塩化あるいは絹雲母化の著しいことがある。

両輝石安山岩は熔岩流として柱状または板状節理を有するものと集塊岩をなすもののがあつて、石英粗面岩を含む新第三紀層を被覆している。この岩石は暗灰色緻密



第3図 坑内地質鉱床図

て、鏡下では斜長石を主とし、単斜輝石および僅少の斜方輝石の斑晶がみられる。石基は概してガラス・微柱状斜長石・輝石・緑泥石・磁鉄鉱等からなっており、ガラス質の一部に流状構造を有することがある。

5. 鉱 床

5.1 概 説

本地域の褐鉄鉱鉱床はかなり広い区域にわたって数多の鉱床群をなし、散在する。主として洪積期の平坦地帯

あるいは河川沿い、湿地帯に分布する沈澱性の層状鉱床で、大別して黄色粉状のもの、褐色綿状ないし塊状のものとの2種類がある。いずれも下盤には安山岩塊を多少含んだ粘土帯が多く、また上部は砂礫・浮石および腐植土等により被覆されている。

鉱体は水平に近い緩傾斜をなすものが多いが、ときには既存の地形に支配されて、40～50°の傾斜角度をもつ場合がある。鉱床の表面はほぼ堆積当時の地形を維持しているが、ときには僅かに流水作用による浸蝕が行われ

ていたり、あるいは流水に運ばれた砂礫に覆われていることがある。

鉱床は便宜上8つに分けて、第1～第7鉱床および新鉱床と名づけ、それらの大半が露天掘りの対象となっているが、このほかに第1坑・第2坑による坑内掘りされた鉱床がある。同一鉱床内で黄色粉状鉄と褐色塊状鉄の共存することは少ないし、またそれぞれかなり複雑な累積状態をとっているが、概して粉状鉄が上部に、塊状鉄が下部にくるようである。

鉱床は(第2図)、ほゞ2km²の地域内に分布している。区域の東部に調査当時も湧出しつゝある鉱泉があり、鉱床は主としてこれらの鉱泉による沈澱交代作用によつて生成されたものであろう。しかし必ずしも1カ所の湧出によるものではなく、調査当時休止しており、これの上流にいくつかの鉱泉が存在したことが想像できる。

粉状鉄は0.5～2mの厚さを示すが、第1鉱床を含むきわめて広範囲の分布を示しており、塊状鉄ではその厚さ2～3mを普通とし、既採掘部では7m以上、ときに10mを超える部分もあった。

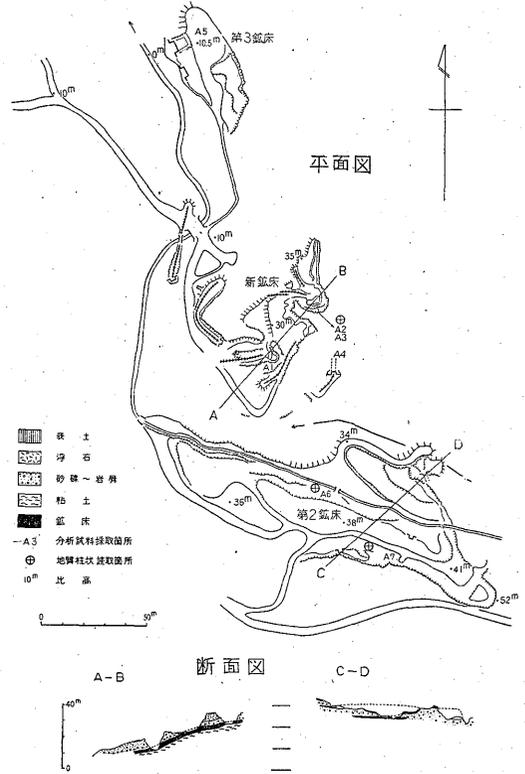
5.2 鉱床各説

第1鉱床

調査区域の最南東部に位置し、本鉱山最古の稼行鉱床で、ほゞ100×50mの平坦面積を占めるが、調査当時はその大半が採掘し尽されていた。鉱床の厚さは0.5～2.5mであつて、鉄石は柔軟な黄褐色の粉状鉄に近い外觀を示し、しばしば縞模様を示している。この縞模様をなす部分に榛の木・柳・笹等の植物の印痕がかなり含まれ、また概して鉄体下部に優良部が多く、上部近くではしばしば黒色粘土を挟んでいて貧鉄となる。鉄床の下盤には粘土帯があつて、火山岩屑に接している。上盤表土はおよそ1～2mの厚さを示し、安山岩塊もしくは浮石層からなる。鉄石の平均品位はFe 45～50%程度で、調査当時までに数千tの鉄石が出産されていた。本鉱床の生成時期は他鉱床に較べて早期のものとして推定される。

第2鉱床

第1鉱床の西方250m付近にあつて、本鉱山露天掘中最も多くの出産をみている。鉄床は沢沿いにほゞ120m×40mの面積を占め、その下部には厚さ1～1.5mの黄褐色粉状鉄が胚胎する。上部には砂礫層および粘土状部を挟んでいる褐色塊状鉄が胚胎し、厚い所は7～10mに達している(第4図)。このうち、塊状鉄はほとんど採掘済となり、南側数カ所の採鉄坑道附近においては鉄体の厚さは薄く、表土が厚くなり、品位も低下する。下盤には粘土を挟んで火山岩屑に接し、上盤表土は厚さ1～4mで、安山岩塊をかなり含んでいる。鉄石の平均品



第4図 第2・第3・新鉄床鉄床図

位は塊状鉄ではFe 50～53%であるが、下部の粉鉄部では45%以下に落ちている。

第3鉱床

第2鉱床の北北西200mの火薬庫附近に胚胎し、南東—北西に緩傾斜する細長い黄褐色粉状ないしや塊状の小鉄体であつて(第4図参照)、その大半が稼行されていた。

露頭面の延長はほゞ60m、幅8mで、厚さは中央部で1.5～2m、平均1m前後である。鉄石の品位は下部寄りのや塊状部においてはFe 50～55%程度、上部の黄色の強い粉状部においては45%前後となつている。鉄床の下盤は砂礫層であつて、その境界付近は粘土化する。

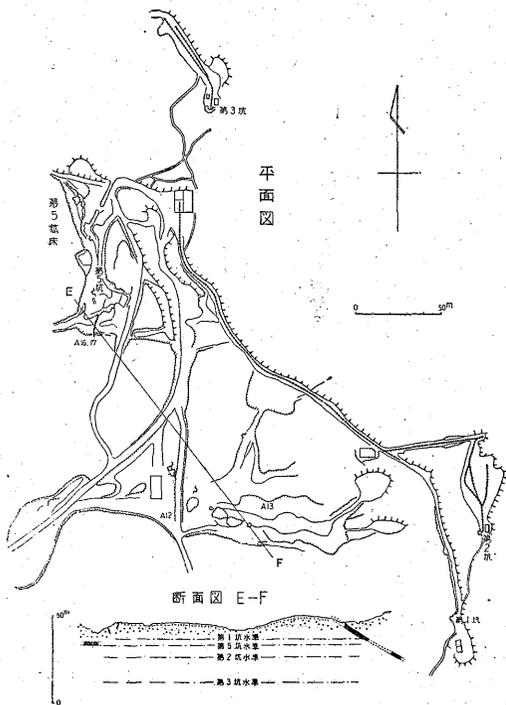
第4鉱床

本地域の中央平坦地帯に膨大な面積を占めており粉状鉄を主体として、その延長は比較的優良部でも南東—北西に400m、北東—南西550mに達する。鉄床中にはしばしば粘土・火山灰等の夾在もみられるが、およその厚さは1～2mである。その下部寄りには褐色に近く中央部から上部にかけては黄色強く粘土状部をまじえた粉状鉄で、局部的には品位もFe 40%程度に下ることがある。たゞし調査当時紅がらの原鉄として乾燥実験中であつたが、だいたい使用可能なことが認められたので、そ

の鉄量とにらみ合わせて有望である。鉄床の下盤は砂礫層で、多少粘土化し、上盤には火山灰砂および浮石がきており、表土として1~2mのことが多い。

第5鉄床

地域の最北西端にあつて、第4鉄床の北に位置し、70m×50mの平坦に近い不規則鉄体で、厚さは0.5~3m程度である。概して下部は黄色鉄もしくは黄色粘土を夾在する褐色鉄、上部は層状を呈する黄色鉄で、品位はFe 50~55%程度である。鉄床の下盤は赤色~黄色の粘



第5図 第5坑道掘鉄床図

土化が著しく、安山岩礫を伴ない、上盤表土は安山岩塊・火山砂・凝灰岩等からなつて7~8mに達することもまれではない。したがつて最近では坑道掘進をなし、調査当時は第5坑を主坑道としていた。鉄体は南西に緩傾斜する傾向にある。

第6鉄床

本地域の最南部にあたり、第2鉄床の南南西500m附近に位置している。鉄床は南北に80m、東西に30m程度の水平に近い拡がりを有し、最下部には厚さ50cm前後の黄色粉状鉄があり、その上に黒色粘土の薄層を隔てて厚さ0.6~1.7mの暗褐色塊状ないし塊状鉄が胚胎する。下盤は灰色~白色粘土からなり、上盤には灰色~黒色粘土あるいは汚染された青色火山砂があつて、さらに火山岩屑が厚く被覆し、最上部にしばしば30cm位の浮石層がみられる。なお塊状鉄の上下に存する黒色粘土中ある

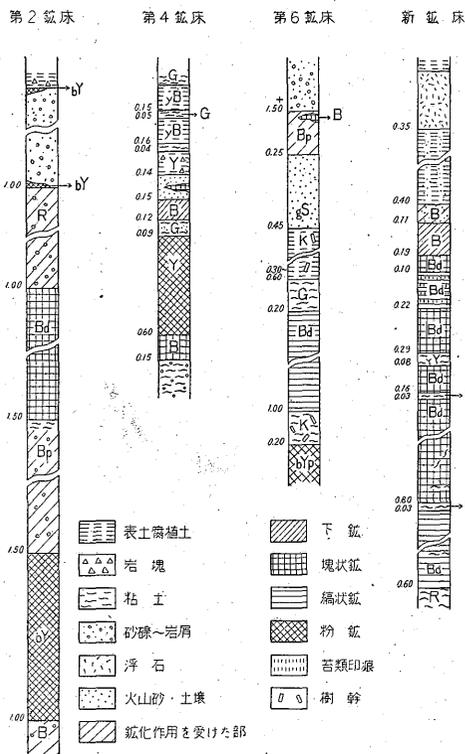
いは下盤の白色粘土中には大小の樹枝がそのままに含まれることが多い。鉄石の過半は採掘済となり、調査当時には南部の残鉄を整理しているが、多くの残鉄を望めない。品位はFe 50~54%程度である。

第7鉄床

第6鉄床の南に沢を隔てて隣接し、延長僅かに20mあまりの坑道により鉄体を確認している程度で、まだその大きさは明らかでない。本鉄床は比較的広範囲に拡がっている湿地帯の下部に胚胎する。鉄石は1m前後で、板状鉄を主体とするもので、ときにすぎな・笹等の印痕が認められる。上盤の黒色粘土中に樹幹を含み赤色砂・火山岩屑・浮石等の各層により覆われていることは第6鉄床に似ている。

新鉄床

第2鉄床の北西に隣接した調査当時の主要稼行現場に分布し、北から南に向かつてほゞ50m×60mの斜面に胚胎する(第4図参照)。鉄体の厚さは1~3mで赤色~黄色粘土の薄層を挟むが、鉄石の品位はきわめて優良で



第6図 地質柱状図
柱状図 左の数字は層厚(m)を示す。柱状図内の大文字は主となる色を表わし、小文字は帯色を表わす。
G: 灰色 Y: 黄色 B: 褐色 R: 赤色
S: 青色 K: 黒色 d: 暗 p: 淡
柱状図右の小字は粒度を表わす。
C: 粗粒 m: 中粒 F: 細粒
(凡例は第9図と共通)

Fe 57~59%のものが多い。概して下部は千板縞模様を示し、上部附近に蘚苔類の印痕が著しくみられる(第6図参照)。下盤は赤色ないし灰色粘土からなりさらに青色凝灰質粘土がきており、上盤には火山灰砂礫があつて、その厚さは2~3.5m、ときに5mに達することがある。なお最上部を30~50cmの浮石層が覆っている。

5.3 探鉱および採掘坑道

おもなものに第1坑、第2坑、第3坑および第5坑がある。このうち第1坑と第2坑は同一鉱体の関係坑道であつて、おのおのレベル差はおよそ10mで連絡しており、その傾斜角度は40~50°である。第3坑は本鉱体の下部に向け探鉱中のものであり、また第5坑も第5鉱体の南部にあつて、同じく本鉱体向け掘進中である。

第1坑の開坑は、上部の露天掘跡がおおよそ10mの深さに達して採掘不可能の状態になっていたため、昭和25年11月から始めたものである。その坑道延長200mを超え、鉱床も150mに達しているものと推定されるが、その過半が採掘し尽され、第2坑が開坑された。これに第1~第2中段を設けてその大部を採掘し、調査当時においてはその延長250mを超える第2坑道地並の鉱体西部の探鉱に重きをおき、またこの下部鉱況を見究めるために第3坑の掘進されてほとんど鉱体に近いと思われるところまで進んでいると推定される。たゞしこの附近になると鉱床もきわめて不規則となり、断層の影響も見逃せない。それまではかなり鉱体が纏まつていて、鉱体の厚さは2~8mであり、45~50°の傾斜で下部に向かつている。第2坑道地並において確かめられる地質に関しては第2図に表わしたが、新第三紀層を構成する緑色凝灰岩・黒色頁岩のほかには石英粗面岩および同質凝灰岩の発達著しく、褐鉄鉱の一部には石英粗面岩中の鉱染状の硫化鉄鉱を交代したものがある。

第1坑、第2坑を通じ鉱床主要部の延長は北西西—南東東であるが、西側延長は急に北北西に変じ、同時に鉱体は不規則となり、その傾斜もしくは厚さはきわめて変化に富むようになる。

第3坑の開坑は昭和26年であつて、調査当時本坑道は北から南南西へ200mに近く延びている。坑内の地質を第2図に表わしたが、坑口に近い部分においては押出し的な安山岩礫が多いが、漸次石英粗面岩質凝灰岩を主とする緑色凝灰岩・頁岩層となる。引立附近においては石英粗面岩を交代して褐鉄鉱化しており、また硫化鉄鉱の鉱染が広く認められ、ときには石英粗面岩質凝灰岩は白色陶土化する。

6. 鉱石および鉱床生成

鉱床には大別して塊状鉱石と粉状鉱石からなることは

既述の通りであるが、しばしば粉状鉱中にも塊状鉱が伴なわれる。塊状鉱では縞状をなすものをも含め、概して暗褐色あるいは褐色を主として帯緑褐色・赤褐色・黄褐色を呈し、箇所によつて蘚苔類の印痕を留めることが多く、ときには榛の木・柳・笹等の印痕がみられる。比較的均質で堅硬のものが多いが、局部的には岩塊や火山灰を含んだ所があつたり、多孔質あるいは脆弱の所も見受けられる。

粉状鉱は一般に黄色を呈し、そのほかに褐黄色・赤黄色を呈するものがある。概して均質で孔隙が少なく、しかも脆弱あるいは軟土状のものが多い。またしばしば火山灰砂をかなり含んでいる。

鉱床の生成は河辺・沼湿地・低夷地などにおける湧出鉱泉の沈積によるもので交代作用が伴なっている。したがつて下盤側には沈積環境に応じて砂礫岩塊を混えた粘土および直接基盤に接する場合がみられ、これらに水酸化鉄の浸潤したものもかなりある。また沈積時において流出した砂礫および当時の火山活動による火山灰砂・浮石を混ざるかあるいはこれらをほとんど交代し尽している場合がある。

調査当時に第1鉱床の下手に湧出している含鉄鉱泉からたゞちに水酸化鉄を沈澱しつつあることからみて、鉱泉の濃度および酸性度が比較的低いと考えられる。これは本地区の鉱石が概して均質であることからもうなづけるが、またときに縞状をなすものや植物印痕の見受けられるのは湧出後の化学作用をも認めねばならない。

7. 品位および鉱量

鉱石品位についてはすでに各鉱床ごとにその概要を記したが、おおよそ堅硬質塊状鉱がもつとも優れてFe 53~59%、葉片印痕を含む部分の柔軟鉱ではFe 50%前後、粉状鉱ではFe 40~54%となつている。SiO₂は粉状鉱以外では数%以下で大体Feに反比例して減じ、Sは0.5%以下、Pは0.1%に満たないやうで、これら不純物の鉱石に与える影響は問題とするに足らない。採取試料による分析結果は次の通りである。

最近までの出鉱検取品位はFe 50~54%で、粉状鉱では46~47%であり、上記採取試料による分析品位より下回っているものも多いが、これは鉱床中に混在する不純物の挟みとか採鉱時における岩石質物の混入等が影響している。

すでに各鉱床とも相当程度に採掘され、合わせて10万tを超える出鉱をみており、今後に残された有望鉱床としては新鉱床の南部、第2坑の西部およびその下部、さらに第5鉱床の南部である。これらの鉱床は探鉱次第でかなり大きな鉱量が期待できる。第4鉱床の鉱石も紅が

試料番号	試料採取箇所	鉱石種類	Fe (%)	SiO ₂ (%)	S (%)	P (%)
A 1	新 鉱 床	苔 縞 鉱	57.87	2.19	—	—
A 2	〃	千 枚 縞 鉱	58.68	0.71	—	—
A 3	〃	塊 状 鉱	58.07	2.25	—	—
A 4	〃 探鉱坑道	〃	57.56	2.35	—	—
A 5	第 3 鉱 床	塊 状 軟 鉱	56.44	1.06	0.354	0.051
A 6	第 2 鉱 床	黄褐色粉状鉱	54.20	2.15	0.275	0.061
A 7	〃	塊 状 鉱	53.18	3.90	—	—
A 8	第 1 鉱 床	葉片質黄色軟鉱	49.72	3.28	—	—
A 9	第 6 鉱 床	塊 状 鉱	54.00	2.69	—	—
A 10	第 7 鉱 床	千 枚 縞 鉱	56.24	1.31	—	—
A 11	第 4 鉱 床	黄褐色粉状鉱	53.79	3.01	—	—
A 12	〃	黄色粉状鉱	39.94	16.40	0.135	0.061
A 13	第1坑上露頭	塊 状 鉱	57.87	3.87	—	—
A 14	第 2 坑	〃	56.24	1.56	—	—
A 15	〃	〃	55.42	1.63	—	—
A 16	第 5 坑引立	黄色層状鉱	53.39	5.40	—	—
A 17	〃	褐色層状鉱	57.66	3.77	—	—
A 18	第 2 坑引立	塊 状 鉱	56.85	4.70	—	—

(伊藤 聰・粕武分析)

備考： 鉱石種類はみかけの状態を表わした。とくに色を記さない場合は大体暗褐色に近いものである。

ら用としての性質が判然とすればその鉱量(推定可採鉱量30万t)の点からいつでも最も有望な鉱床となりうるであろう。その他の鉱床はせいぜい残鉱を整理するにとどまる位でさほどの望みはもてない。

8. 結 言

本鉱山の褐鉄鉱床は広範囲に数多の露出を示し、しかもその大部分が優良鉱床として採掘されてきた。かつ最近までは他鉱山のこの種鉱床と同じく剝土による露天掘りをなしていたが採掘上の行き詰りを生じ、調査当時第1坑から第2坑への坑内掘りを主としており第3坑の探鉱および第5坑の探掘坑道があり、そのほかに新鉱床の探鉱および探鉱に力を注いでいる。

第4鉱床の粉鉱に関してはその後着色剤として生産出荷されているが、その需要を満たしきれないとのことであるので鉱量および価格とらみ合わせて最も将来に期待がもてる。

第3坑中段および第5坑において第2坑の鉱床が第5鉱床に連絡することが確かめられたが鉱石の性質およびその方向性から推してこれらが新鉱床とも一連のものではないかと考えられる。すなわちこれらの鉱床が占める部分に相当する南西に広がる一大低夷地帯もしくは沼地帯(第2図参照)があつてまず鉱泉湧出による東北縁塊状鉱の生成がみられ、次いで火山岩塊等の押し出し堆積があつて、その後第4鉱床としてみられるほとんど低地帯全体に広がる粉状鉱の生成となつた。

今後本鉱山の開発のためには次のような探鉱方針をとることが必要と思われる。

(1) 第2坑地並にみられる鉱床の西翼走向延長の鉱況と第2坑富鉱体下部の傾斜延長の鉱況を見究めること、特に前者に関しては地表からの物理探鉱が有効と考える。

(2) 第3坑は第2坑からほぼ10m下部を探鉱しており、まもなく鉱体に達する位置にまで進んでいるが、これによつてできるだけ早く第3坑鉱床下部の賦存状況を確認することが肝要である。

(3) 新鉱床は露天掘りの行われている鉱床中では現在最も有望な鉱床であり、その南東部が井戸掘りあるいは探鉱坑道内によつて鉱床の連続が確かめられているので、さらに本鉱床の南東部と最南部における傾斜延長の連続性を把握することが必要である。

(4) 第4鉱床の粉鉱が紅がら用として使用されるようになれば、今後主要鉱床の一つとなるので、この分布範囲を確かめるべきであろう。

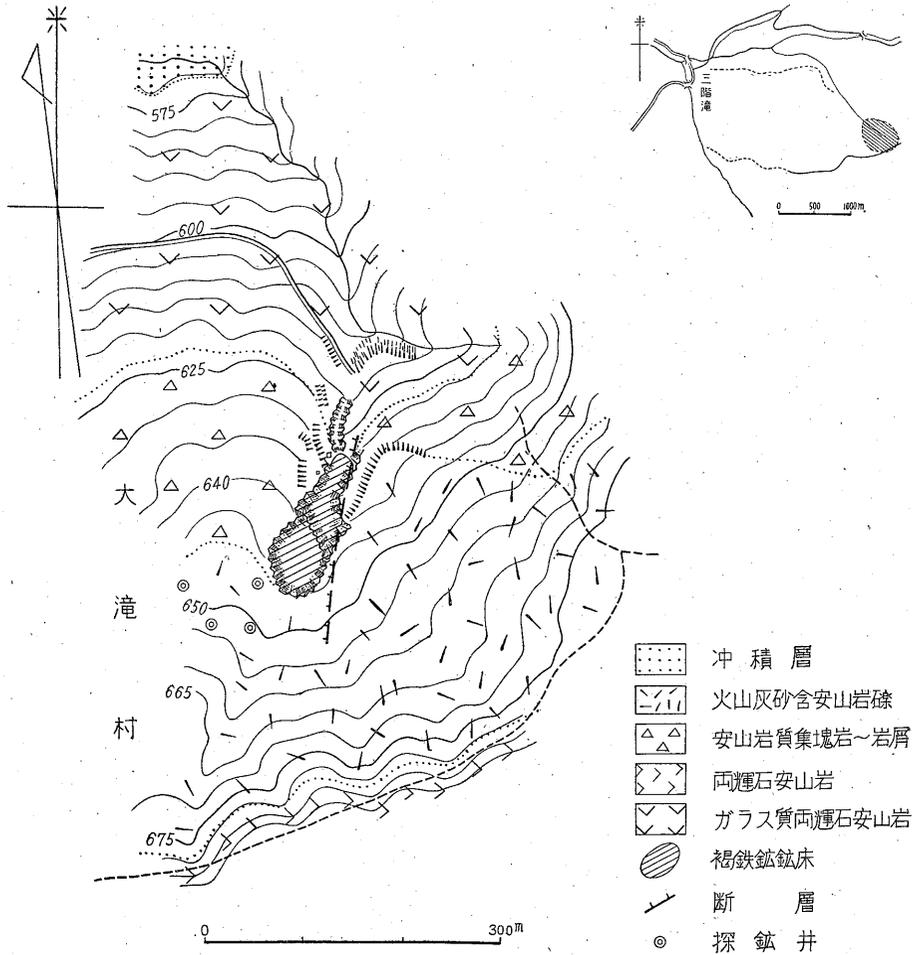
(5) 第5鉱床内の第5坑は調査当時南向け掘進中であるが、しばらくは掘進を継続すべきであろう。

(6) 第1・第2・第6鉱床は残鉱を整理する程度のもので、これらに関しては多くを望み得ない。

II. 大滝鉱山

1. 鉱 区

鉱区番号： 胆振国採登 第165号



第7図 大滝鉱山地形および地質図

鉱種：鉄

鉱業権者：蛇田郡倶知安町南三西2ノ8

佐藤 信二

2. 位置および交通

大滝鉱山は胆振国有珠郡大滝村(旧徳舜警村)字大滝にあつて、胆振線新大滝駅の東方直距5.5kmの海拔550m附近に位置する。現場には三階滝を迂廻して、新たに開鑿された自動車道路に沿いほゞ6.5km間を徒歩で1時間半にして到達する。鉱石その他の輸送はトラックによつてゐる。

3. 沿革および現況

本鉱山の開発はきわめて新しく、昭和18年に造材夫により偶然発見され、同年11月に現権者の所有となつて19年2月から企業にかつた。当時搬出道路の新設にはかなりの困難を伴つたが、一応数万tの出鉱をみてのち

に、休山のやむなきに至つた。その後昭和24年に僅かの送鉱があつたが、再開の軌道にのつたのは昭和25年からで、同年にほゞ1万4千t、同26年に1万8千t、最近では月600~700tを出鉱している。送鉱検収品位はFe 49~53%であるが、調査当時は鉱況が悪く、いく分品位の低下が免れないであろう。労務者20名でトラック2台を有している。

4. 地形および地質

本地域の南方には徳舜警山(1,309m)、ホロホロ山(1,322)が聳え、これらを含む山陵はほゞ北北東-南南西に走つており、北東方に白老岳(944m)がある。河川はすべて上記山陵に源を發して西流し、その大部分が三階滝において合流し、さらに長流川に注いでゐる。三階滝の南東方2.5kmの鉱山現場附近までは比較的緩傾斜の丘陵地帯が続き、特に鉱床の胚胎部においては旧湿地帯ないし旧河床であつたやうで細長い凹地状をなしている。

附近の地質は主として安山岩・同質集塊岩あるいはこれの押し出し岩塊からなるが、このほかに区域外長流川下流沿いには新第3紀層と思われる泥岩層・凝灰岩層および安山岩質集塊岩層がみられる。また区域の北方シラオヒブエオサルベ川には含石英橄欖石玄武岩の露頭があり、三階滝附近は閃緑岩質花崗岩からなっている。これらのすべてを被覆して火山砂・浮石の薄層がみられ、下流地区では段丘砂礫層の発達が著しい(第7図)。

安山岩にはガラス質両輝石安山岩および両輝石安山岩の2種があつて前者が古い。

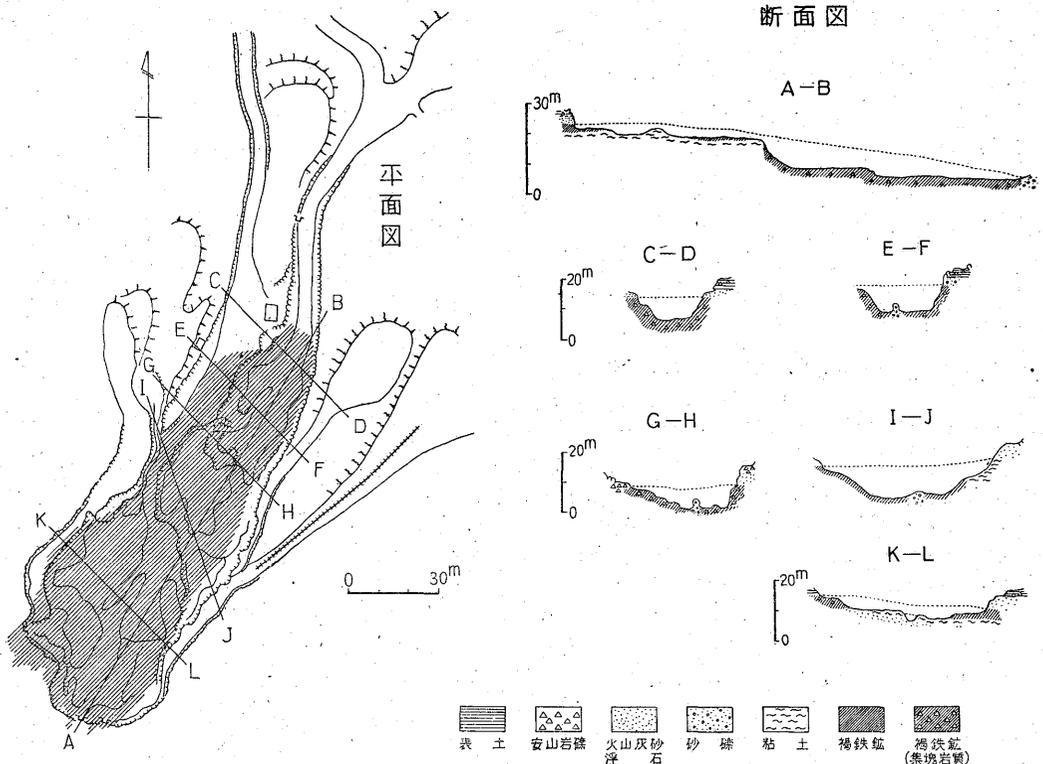
ガラス質両輝石安山岩は区域の北部に広範囲の分布を示す熔岩流とときに集塊岩状をなす。やゝ孔隙を有する灰色地に白色の斜長石斑晶がかなりめだっている。鏡下においては斑晶として斜長石>斜方輝石>単斜輝石があり、石基は汚染されたガラス質で、ときに磁鉄鉱あるいは黄鉄鉱を散点している。

両輝石安山岩はホロホロ山熔岩と思われるもので南方一帯に発達し、灰色~暗灰色で比較的堅硬緻密、板状節理をもっている。鏡下に斑晶として斜長石>単斜輝石>斜方輝石がみられ、石基は微析木状斜長石・ガラス質物・輝石のハイアロピリチック構造を示し、しばしば磁鉄鉱を含んでいる。

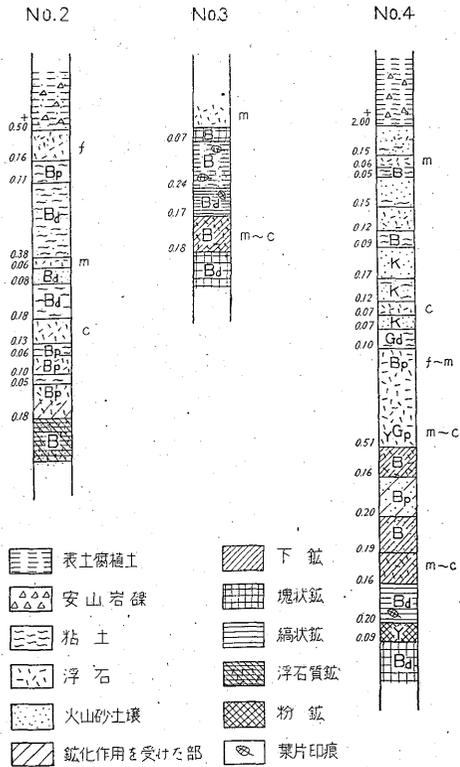
5. 鉱床および鉱石

本鉱山の褐鉄鉱鉱床は沈澱性のものであつて、旧湿地および溪谷中に胚胎し、附近の地形とほぼ一致した外形をとり、その傾斜は緩やかである。鉱体は南南西から北北東に延びており、その延長約70m、幅10~50m、厚さ1~7mであるが、これを地形および鉱床の性質から上流部と下流部に区別することができる。すなわちその上流寄りのものは往時の湿地あるいは凹地と考えられた所に賦存し、その幅は広いが、厚さは薄く、下流部においては幅は狭くなるがその厚さは急に加つて旧河谷の形を表わしている。

鉱床の下盤は上流部(上段)ではかなりの厚さを有する粘土帯であるが、下流部(下段)では河底の砂礫あるいは集塊岩状であつて多少の粘土化を伴っている。また上盤については火山灰砂および浮石が上段鉱床の大部を占め、下段鉱床では岩屑もしくは安山岩塊を含む表土となつている。第8図に断面による鉱床の地質状況を表わしたが、鉱石の主要部は採掘し尽されており、調査当時の採鉱現場においては鉱体の下部に近いようで、鉱石中に旧河床の砂礫の含有が増加してきている。上段の鉱床の代表的なものについてその地質状況は第9図の柱



第8図 鉱床図



第9図 地質柱状図

状図に示されたが、この部の東側において鉄床は北北東の走向で東に緩傾斜し、その厚さは1m前後であるがある程度の拡がりが見込まれ、また同じくこの部の南西方向に掘進した坑道および探鉄井によると、鉄床の南西部において厚さは薄くなるが、さらに20mの延長が見込まれるようである。たゞこの南西部には火山灰・浮石・岩礫等が多く含まれる傾向がある。

鉄石の大部分は塊状鉄であるが、ときに上段鉄床にお

けるように鉄石中に粉状鉄の薄層を挟むことがある。概して褐色～暗褐色を呈するが、ところによっては赤褐色部もあり、組織としては多孔質脆弱のものおよび堅硬質緻密のものがある。またしばしば集塊質岩あるいは浮石を交代して豆粒状ないしおこし状のものが存し、蘚苔類の印痕を留めていることも多く、ときには鉄体の比較的上方部に葉片・茎等の印痕がかなり認められる。

上記のような鉄石を上・中・下鉄の3つに区別してみると、上鉄は暗褐色～帯紫褐色を示し亜金属光沢を有し、堅硬質緻密な場合が多く、中鉄は褐色～黄褐色鈍光沢をなし、多孔質もしくは集塊岩状・おこし状のものが多く、下鉄は褐黄色・黄色脆弱でしばしば安山岩礫あるいは火山灰砂等を含んでいる。

鉄床の生成は含鉄鉄泉の湧出後の交代作用を伴って沈積したもので、その沈積環境に支配されて上段鉄床の下盤は粘土が多く、下段鉄床では河床の砂礫を下盤とする場合が多い。

6. 品位および鉄量

鉄石品位は調査当時の切羽附近においては Fe 50%前後に落ちており、鉄床の上下の位置または同一水準でも場所によってその品位に相当の開きをみせている。一般に上鉄と思われる鉄石の鉄品位は54~57%で、中鉄と称すべきものでは50%前後であり、下鉄では不純物特に SiO₂ の含有が Fe に逆比例して多くなる。すなわち SiO₂ の量は上鉄では5%未満、中鉄では10%前後、下鉄において Fe 40%以下になると SiO₂ が20%を超すようである。また S は鉄石の色によって多少の差異があつて、暗褐色塊状あるいは黄色粉状のものでは0.15%程度、赤味を増すと0.5~0.8%になるようである。P は常に0.01~0.10%の間にあると思われる。

主要部から採取した試料による分析結果は次に示される通りである。

試料番号	試料採取箇所	鉄石種類	採取厚 (m)	Fe (%)	SiO ₂ (%)	S (%)	P (%)
B 1	第一切羽	褐色鉄	2.00	51.39	6.80	—	—
B 2	第二切羽	帯黄赤褐色鉄	4.00	50.77	11.68	0.70	0.061
B 3	第三切羽	集塊質褐色鉄	3.00	51.96	7.79	—	—
B 4	上段東側	浮石質不良部	0.20	24.88	39.65	—	—
B 5	第2坑	暗褐色鉄	0.50	56.82	2.27	—	—
B 6	第3坑	浮石質褐色鉄	0.50	54.35	5.43	—	—
B 7	上段東側	黄色粉鉄	0.09	53.86	3.68	0.168	0.070
B 8	"	暗褐色鉄	0.30	55.83	4.30	0.126	0.035
B 9	第二切羽	"	—	55.83	1.20	—	—
B 10	"	褐色鉄	—	50.89	8.69	—	—
B 11	上段東側	暗褐色鉄	—	55.34	4.94	—	—
B 12	"	"	—	55.84	1.70	—	—
B 13	5号橋の沢	暗褐色鉄	0.80	55.34	2.61	—	—
B 14	"	砂質褐色鉄	0.20	54.35	5.39	—	—

(分析 伊藤 聰・粕 武)

備考: A 13, B 14 は区域北部の小沢沿いの鉄床の試料で、その鉄床はその沢なりの延長 50m、厚さ 0.5~1.2 m を示し、幅は 10m までが確認されている。

本鉱山の鉱床はたゞ一つで、しかもこの1カ所からすでに10万tに近い出鉱をみている。最近ほとんど採掘し尽された状態にあるが、品位を落せばなお1~2万tの残鉱は推定できる。調査当時の採鉱切羽の鉱石品位は上表の通り平均 Fe 50~52%で、検取品位とほぼ一致している。上記の11個の試料の比重を調査地において測定した結果は1.59~2.20の間であつて、平均比重は1.84となつている。

7. 結 言

大滝鉱山の褐鉄鉱床はたゞ一つの比較的大きな鉱体であり、このため採鉱条件にも恵まれ、昭和19年の操業以来ほゞ4kmのトラック道路の開鑿により急速に開

発された。ところが最近では鉱床の大半が採掘し尽されて将来に対するそれほどの望みはもてなくなつたようである。すなわち残鉱として期待できるのは調査当時の切羽附近の下部と上段鉱床の東側および南西部の坑道附近である。今後の探鉱も結局この部分に注がねばならないが、いずれも井戸掘りによつてその鉱況がかなり明らかにされているし、本鉱床に関する限りもはや積極的な探鉱を必要としないであらう。なお本区域の北部にあたる5号橋の沢にある鉱床は確認延長50m、幅5~10mの水平に近い層状鉱床で、厚さは1m前後であり、品位も良いので比較的期待がもてるものと考えられる。

(昭和27年7月調査)