

長野縣浜横川鉾山マンガン鉾床調査報告

宮本 弘 道*

Résumé

Hamayokokawa Manganese Deposits, Nagano Prefecture

by

Hiromichi Miyamoto

The manganese deposits belong to the hydrothermal replacement deposits in the Palaeozoic clayslate and chert.

The ore is composed of tephroite, rhodonite, and rhodochrosite.

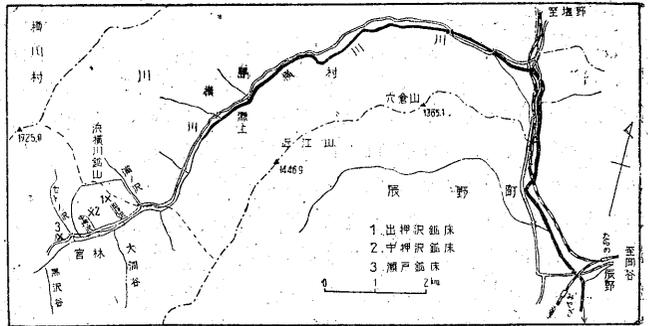
要 旨

昭和 24 年 11 月 28 日より 3 日間長野県上伊那郡川島村浜横川鉾山のマンガン鉾床を調査した。本鉾床の主な鉾床は出押沢及び中押沢に胚胎していて、粘板岩（一部に輝綠凝灰岩を伴うことがある）・珪岩・チャートを母岩として、概してその層理面に沿う熱水性の交代鉾床である。各鉾床の両端に概して南北又はそれに近い方向に走る割目がある。その割目を中心として鉾体膨大して富鉾部となり、急に消滅する。又富鉾部をつくらず、南又は北に急曲して消滅することもある。主なマンガン鉾物はテフロ石・バラ輝石・菱マンガン鉾である。出押沢と中押沢との間約 500m の部分は表土厚くその地質状況に関して不明が多い。その状況如何が本鉾山今後の発展を左右することが大きいから、大岩二号坑の西引立、又は中央坑左押の西引立及び中押沢の鉾床の東引立の夫々の東又は西の延長に関する探鉾に重点を置くべきものと思う。その他の鉾床に関しては新たな発展は考えられない。

1. 鉾 区

鉾区登録番号 長野県採掘 75
 鉾 種 マンガン
 鉾業権者 長野県岡谷市平野 509 浜 勝衛
 使用権者 新潟県中頸城郡中山村田口中央電気工業株式会社

* 鉾床部

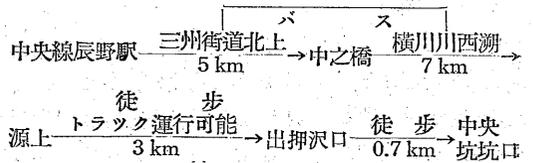


第 1 図 位置交通図

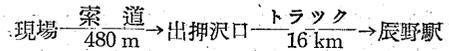
2. 位置及び交通

主要現場の位置 長野県上伊那郡川島村横川字出押沢
 (辰野駅西方 10 km)

主要現場に至る径路



主要現場よりの運搬径路

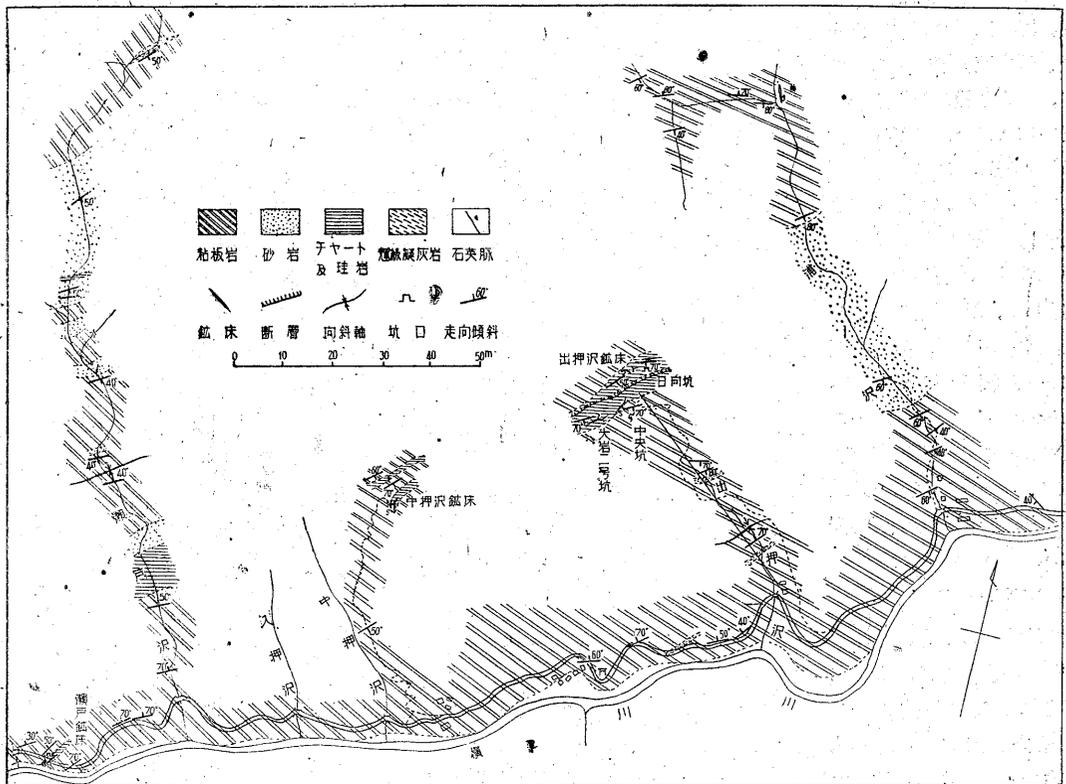


3. 沿 革

本鉾山内のマンガン鉾床は明治 43 年頃川島村の矢ヶ崎信太郎氏の発見にかかわる。浜氏が鉾区の設定をして昭和 19 年 2 月に至るまで経営した。昭和 10 年頃迄は主に二酸化マンガンを採掘したが、後に炭酸マンガンを採行の主体とするようになった。昭和 19 年 3 月より中央電気工業株式会社使用権を設定して今日に及んでいる。

4. 地 形

本地域は天龍川の支流横川川の流域にあつて、河谷は V 字形をなし、谷斜面は急峻で、一般に平坦地が少ない。又珪岩・チャートの如き珪質度の高い岩石よりなる所によく急崖が見られる。現場とトラック道路との比高は



第 2 図 浜横川 鉦山附近地質 鉦床図

300 m 以上に達し、谷底又は現場相互間の運搬は索道の便に依存する事が大である。中央坑坑口以外は何れも流水量は極めて少い。

5. 地 質

本地域の地質は古生代の地層よりなり、粘板岩・硬砂岩・チャート・珪岩・輝綠凝灰岩等により構成されている。石英脈は古生層の傾斜の方向に伸びて、これを貫いている。N40°~70°W の方向に走る古生層は向斜構造をつくっている。域内の岩石は概して変質を受け、多少片理が発達していることがある。輝綠凝灰岩が最も著しくその影響を受けている。粘板岩も相当変質を受けていることがある。一般に岩石は多少とも珪質度が大で、方解石によつて交代される石灰化作用を受けている。特にマンガン鉦床附近では、その変質が著しい。断層の方向は古生層の層理面の方向に近いものが多い。域内の地層の配列上、南北又はそれに近い方向の断層が瀬戸沢と浦の沢との間に少くとも 2 本推定される。その関係上南北又はそれに近い方向の割目が多数存在する。

6. 鉦 床

域内のマンガン鉦床は古生層の層理面に沿うて生成さ

れた熱水性の交代鉦床であつて、母岩は粘板岩・チャート・珪岩で、多くは片盤粘板岩であるが、両盤とも珪岩のこともある。チャート・珪岩は珪質度が高くなり、粘板岩は絹雲母化・粘土化されていることがある。粘板岩が母岩となる時、弱い緑泥石化作用が行われて、黄鉄鉦がその中に多数胚胎することがある。又粘板岩が輝綠凝灰岩の薄層を伴つて母岩をつくることもある。概して母岩は石灰化作用を受けて、特に輝綠凝灰岩の場合に著しい。鉦床の端に於ては、南北又はそれに近い方向に延びる割目を中心として発達した富鉦部が見られる。日向露天採掘跡や大岩露天採掘跡はその好例である。又鉦床が膨大せず、南又は北に急曲して消滅することもある。かかる富鉦部は今日まで大略採掘済になつている。

域内の主な鉦床には、(1) 日向の鉦床 (2) 中央坑内で着鉦した鉦床 (3) 大岩の鉦床 (4) 中押沢の鉦床 (5) 瀬戸の鉦床を挙げる事が出来る。

(1) 日向の鉦床

日向の鉦床は日向坑及び日向探鉦坑道により稼行されている。日向坑により稼行されている鉦床は走向 N70°E、傾斜 70°N の母岩の層理面に沿うて延び、上盤

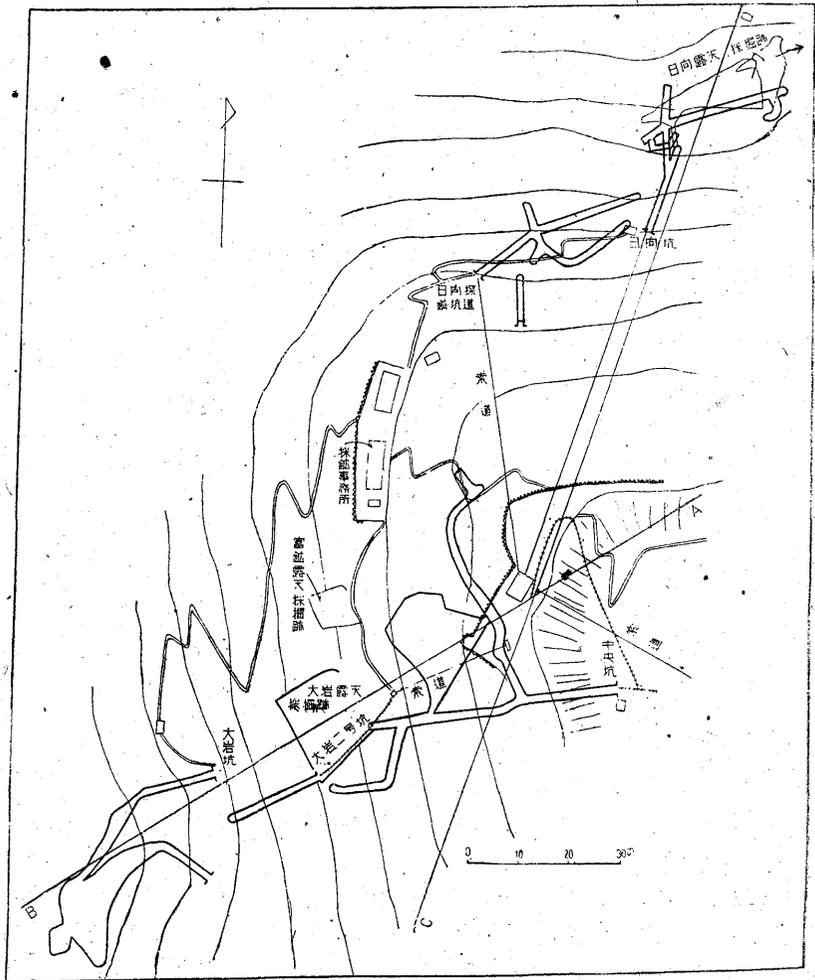
はチャート、下盤は粘板岩である。この鉱床の底部は日向坑最下部坑道水準に限られていて、その規模は延長20m、鍾幅平均 0.7 m、傾斜延長約 20 m である。この鉱床の西端は南に急曲して消滅するが、東端に於ては $N 20^{\circ} E$ の方向に延び、延長 20m、最大鍾幅 10m、傾斜延長 20m の規模の富鉱部があり、その北引立に於て鍾幅 1m 以下に締り、母岩との境が不明瞭となつて消滅する。この東端の富鉱部は域内のマンガン鉱床の発見の緒口となつたと伝えられているが、調査当時は大略採掘済となつていた。

日向坑坑口の西方、その下部 10 m の水準に日向探鉱坑道がある。この坑内に於て 3 つの鉱体に着鉱しているが、その内で南北の走向の鉱体は鍾幅の平均が 1m あり、鉱化作用稍々優勢で、同坑水準で約 12 m 鍾押され、北引立に於て僅かに西に曲つて消滅し、南引立に於ては西曲して母岩の方向に延び鍾幅約 1m を維持している。他の 2 鉱体

は東西又はそれに近い方向に延びているが、鉱化状況は極めて劣勢である。

(2) 中央坑内で着鉱した鉱床

中央坑坑口より西延約 40 m の処に粘板岩及び輝緑凝灰岩を上盤とし、珩岩を下盤とする鉱床がある。その鉱床は $N 30^{\circ} E$ の方向に約 20m 延びて、南に 40° 傾き、その鍾幅は 2 m である。この鉱床は 30 m 上の大岩二号坑の水準より続いて、中央坑水準がその底であつて、調査当時殆んど採掘済になつていた。その西端は東西の方向の割目により遮がられている。東端は北に曲り南北の方向に走る割目を中心として発達する鍾幅最大 1 m の部分に続いて、中央坑右押に沿うて約 25 m 追跡され、更に東に曲り鍾幅狭くなり消滅する。その膨大部の落しは北に 30° 内外で、傾斜延長が 5 m 位であつて、調査当時は大部分採掘済になつていた。



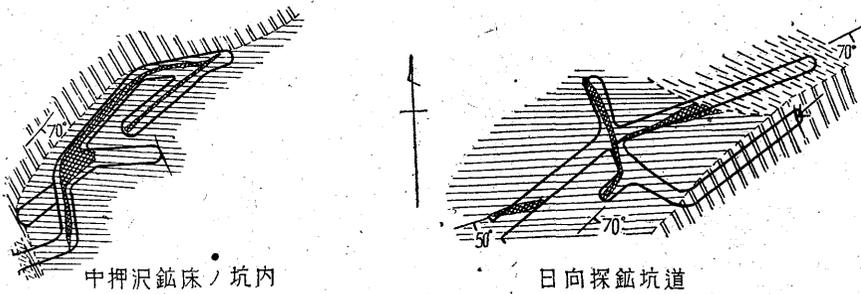
第 3 図 浜横川鉱山坑内外連絡図

その東端の消失点より北に約 5 m 離れて珩岩を上盤とする最大鍾幅 2 m の鉱体が存在する。この鉱体は、下盤側に $N 40^{\circ} E$ の方向に延び北に 80° 傾く断層を境にして、粘板岩に接している、 $N 40^{\circ} E$ に近い方向に延びているものと推定される。

中央坑左押の西引立に於て珩岩を上盤とする鉱体に着鉱している。その走向は大略 $N 40^{\circ} E$ と推定される。この着鉱点は大岩二号坑の下方 30 m の位置にあるが、後述の大岩二号坑内に現われる鉱体とは互に大略平行であると想定され、出押沢内の鉱床中最下部に賦存する鉱体である。

(3) 大岩の鉱床

この鉱床は出押沢の西端にあつて、主な鉱床は 2 條を数え、何れも $N 70^{\circ} E$ の方向に延び、南に 70° 傾いている。



第 4 図 日向探鉱坑道及び中押沢鉱床の坑内地質鉱床図

〔北の鉱床〕は、走向 $N 40^{\circ}E$ 、傾斜 $N 60^{\circ}$ の断層の下盤側に発達している、約 40 m も延びて、西端は南に急曲して富鉄部をつくつて消滅している。その垂直の高さは約 25 m であるが、調査当時は採掘済になっていた。

〔南側の鉱床〕は大岩二号坑により稼行され、調査当時までに約 30 m 鍾押に掘進されていた。その間に 2 つの小鉱体があり、東のものは採掘済で、西のものが採掘中であつた。即ちこの鉱床は幾つかの小鉱体の集合よりなる鉄帯と考えられる。この 2 小鉱体の関係より類推すると、西の小鉱体程下方に南に寄る傾向がある。西引立に於ける鍾幅は 2 m 以上あつて、鉄化状況極めて優勢である。大岩二号坑に於ける鍾幅は平均 0.7 m と推定される。大岩二号坑の東端は大岩露天採掘跡である。

(4) 中押沢の鉄床

中押沢口より北方約 450 m の位置に、粘板岩を下盤、珪岩を上盤とする鉄床がある。下盤の粘板岩には著しい石灰化作用を受けた輝緑凝灰岩を伴っている。その走向は $N 40^{\circ}E$ 、傾斜は南落ちで上部 30° 、下部 70° の傾きを示している。延長は約 20 m、鍾幅平均 1 m 内外で、傾斜の方向に約 10 m 開発され、最下部は鍾幅 1 m を維持している。西端は、延長 7 m ばかり露出して $N 10^{\circ}W$ の方向に急曲しているが、東端は鉄化状況劣勢となり消滅している。この鉄体の北方約 30 m の位置に、珪岩中を南北に延びる割目を中心とする小鉱体があり、酸化鉄の浸み込み程度のもので、鉄況は極めて劣勢である。

(5) 瀬戸の鉄床

この鉄床は本鉄山区域外にある。瀬戸沢口の西方約 200 m の所に、 $N 30^{\circ}E$ の方向に延び、 $N 40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ に傾く鉄床がある。下部坑道では約 13 m 鍾押に掘進されて、鍾幅は 1 m 内外であるが、珪質度高くて鉄況劣勢

である。上部坑道内に於ては弱いマンガン焼けのみが見られる。

7. 鉄石及び品位

鉄石を構成する主なマンガン鉄物は、テフロ石・菱マンガン鉄・バラ輝石であつて、酸化鉄としては軟マンガン鉄・硬マンガン鉄等がある。その外に少量のペンウイス石がある。脈石は石英を主とし、その他方解石細脈・黄

鉄鉄等が僅かに存在する。

日向の鉄床の鉄石はテフロ石が少く、局部的に菱マンガン鉄が多い所があるが、概してバラ輝石が多くなり勝ちで、マンガン含有量が少く、平均して Mn 36% 程度と推定される。

中央坑内で採掘される鉄石は、大略日向の鉄床の場合と同様であるが、赤珪岩の破片等を伴う関係上、鉄分を 5% 以上も含むことがある。これに反して同坑の左押引立で着鉄した鉄体は、菱マンガン鉄が相当多く含まれているが、今後の探鉄結果を見る必要がある。大岩の鉄床の鉄石は、テフロ石が他の鉄床に比して比較的多く含まれ、菱マンガン鉄も之れと相当多量混合し、バラ輝石がその割に少く、本鉄山中でマンガン含有量の最も多い部分を形成している。即ち平均見込品位 Mn 43% 以上と推定される。

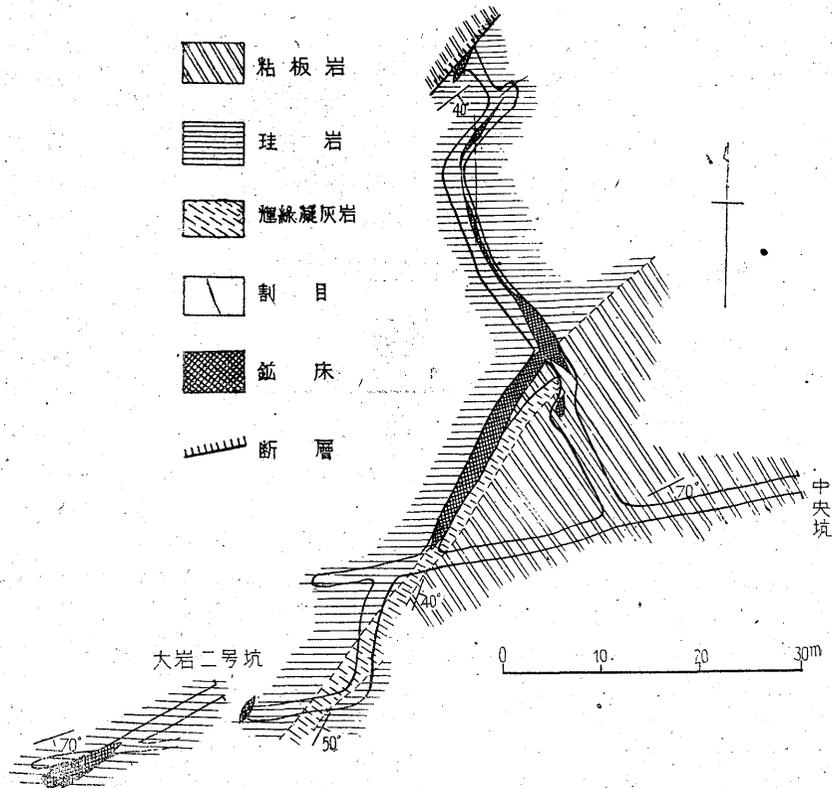
中押沢の鉄床は日向の鉄床と同様な鉄石であるが、黄鉄鉄が割合に多いようである。

瀬戸の鉄床の鉄石はバラ輝石が多くて菱マンガン鉄が比較的小く珪質度の高い鉄石である。

8. 現況

調査当時の本鉄山の現況は下記の通りである。

- (1) 稼行鉄床数 5、稼行坑道数 6、切羽数 9 (内探鉄のみの切羽 1)
 - 手掘及び機械掘 鑿岩機
 - a. 空気鑿岩機 10 台
 - 足尾式 25 番、18 番、11 番、SH 9、R 39
 - b. 電気鑿岩機 6 台、N 32



第 5 図 中央坑及び大岩 2 号坑の坑内地質鉍床図

c. 空気圧縮器 50 HP 横型 1, 15 HP 縦型 1

(2) 選 鉍

採掘時に鉍石・廃石を分けて坑外に搬出し、中央坑坑口の選鉍場で水洗して更に雑石を取除く。

(3) 特別設備

- 索道
 - 480 m 延長のもの 1
 - 65 m 延長のもの 1
 - 80 m 延長のもの 1
 - 85 m 延長のもの 1
 - 40 m 延長のもの 1

巻揚機 7.5 HP

通風機 20 HS 0.5 HP

(4) 労務者

- 坑内夫 22
- 坑外夫 36
- 選鉍婦及び雑婦 10

(5) 月産 450t

9. 結 論

日向坑により稼行されている鉍床は、その規模明らかにされて残鉍若干が見込まれるが、新たな発展は考えられない。日向探鉍坑道内で着鉍している鉍体中、南北に

延びる鉍体の南延長の探鉍は一応有望視されるが、鉍量増加のためには特に期待する程のことはない。

中央坑の右押引立に於て着鉍している鉍体は、Mn 含有率が割に低く、東への延長は殆んど考えられず、西延長が少々期待がおける程度である。中央坑の左押引立の場合は鉍況が優勢で、東西の錘押探鉍に対して多大の期待をおく事が出来る。大岩二号坑の西引立の場合も同様に西押探鉍が必要である。

大岩と中押沢との中間約 500 m の部分は、本鉍山が今後新に発展し得る可能性のある地域であるが、表土厚く地質状況不明の点が多い。これを明かにするためには、その足場となる大岩二号坑の西引立及び中央坑左押引立の西延長と中押沢の鉍床の東延長に関する探鉍が必要である。即ちこの見地からこの錘押探鉍は重点的に行われねばならぬ。

鉍区外の瀬戸の鉍床は現状より考えて、新たな発展に対しては期待が置けない。

域内の輝綠凝灰岩は鉍床の母岩をなすことが多いから、この岩石の分布を明らかにする事は探鉍上大切なことである。

(昭和 24 年 12 月)