

山梨県桂川地方砂鉄鉱床調査報告

宮本 弘道* 岡野 武雄*

Résumé

Iron Sand Ore Deposits at Katsura-gawa District, Yamanashi Prefecture

by

Hiromichi Miyamoto & Takeo Okano

Iron sand ore deposits in the middle Miocene formation are distributed at Saruhashi and Nishikatsura towns along the River Katsura. These deposits, flat lenticular in shape, occur in sandstone-conglomerate beds of the lowest part of Katsura-gawa formation which consists of tuff, tuffaceous sandstone and conglomerate. The iron ores are composed of magnetite, titaniferous magnetite, ilmenite and hematite associating quartz, feldspars, common augite, limbergitite like mineral, and siliceous pebbles etc.

The Saruhashi deposit extends 150m. in length with thickness of 1-2m. Some hand specimen contain 6% in TiO_2 and 0.98% in V_2O_5 at maximum. The deposits have ever been mined for vanadium ore.

The Nishikatsura deposit crops out for about 4 km. along the land slope, and has thickness 2~8 m. The average content of Fe and TiO_2 are respectively 35% and 8%. The titanium contents in the strong magnetic ores are about 10% in TiO_2 , and in others less than that. It is necessary work to find exact reserves by detailed prospecting before the exploitation.

緒言

昭和29年10月23日から14日間、山梨県桂川地方の砂鉄鉱床を調査したので、その結果を報告する。

調査地域は山梨県桂川流域の猿橋町および西桂町を中心とする2地域である。今回はこの両地域内の砂鉄層の賦存状況を明らかにすることを目的として調査した。猿橋附近の砂鉄については、1940年頃、教育大学の須藤俊男りが鉱物学的に調査したことがある。西桂附近の地質については1950~1951年頃、教育大学の福田理・篠木嶺三²⁾により層位学的調査が行われている。いずれにしても鉱床として纏まった調査は行われていない。

猿橋地区の砂鉄鉱床

1. 位置・交通および鉱区

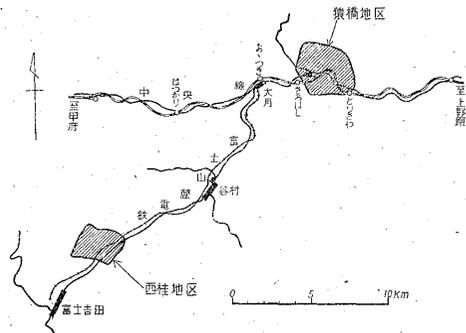
1.1 位置および交通 (第1・2図参照)

調査区域は猿橋町を西端として東西3.5km, 南北2.5kmの範囲である。猿橋鉱山の旧現場は猿橋町の北東0.8kmの蛇骨沢入口にあり、中央線猿橋駅下車、甲州

* 鉱床部

** 仙台駐在員事務所

街道に沿い東方2.0kmを、この間定期バスが運行し、交通運輸の便は良好である。



第1図 位置・交通図

1.2 鉱区

鉱区番号 採66

鉱業権者 東京都中央区銀座2丁目大倉本館

宮本 俊三

稼行状況 最近まで猿橋鉱山と称し稼行されていた。

2. 地形

桂川は本区域の南部を西から東へ流れ、猿橋町附近

(海拔 300m)において葛野川を合し、宮谷附近において南流し、さらに鳥沢附近から蛇行しながら東へ向かう。桂川は局部的に川底侵蝕が著しく、高さ 30m 程度の急崖が処々に見受けられ、猿橋の奇景もその1つである。桂川北岸には海拔 1,000m 以上の百蔵山・扇山等が東西の方向に並び、南斜面の海拔 500m 附近から以高の部分は急傾斜をなすが、それより低い部分は緩傾斜となり、段丘地形に変じ、宮谷沢・蛇骨沢等の谷がその間に発達し、桂川本流と同様数 10m の急崖が処々に発達する。これらの谷幅は狭く、砂鉄鉱床開発にあたっては廃砂の処理に難渋する。

3. 地質

地質は古期岩層・第三紀層・洪積層・沖積層・新期熔岩流等からなる(第2図参照)。

3.1 古期岩層

本層は小仏層と称せられ、百蔵山・扇山等を構成し、主として珪岩および粘板岩からなり、下記の桂川層とは東西に走る逆断層によつて接し、その境界附近の本層は甚だしい擾乱を受けている。

3.2 第三紀層

本層は御坂層・猿橋層・桂川層からなり、桂川層および猿橋層は従来桂川層と呼ばれていたものであるが、前者は礫岩層が主体となり、後者は砂鉄層を含むことによ

り2つに分けた。

3.2.1 御坂層

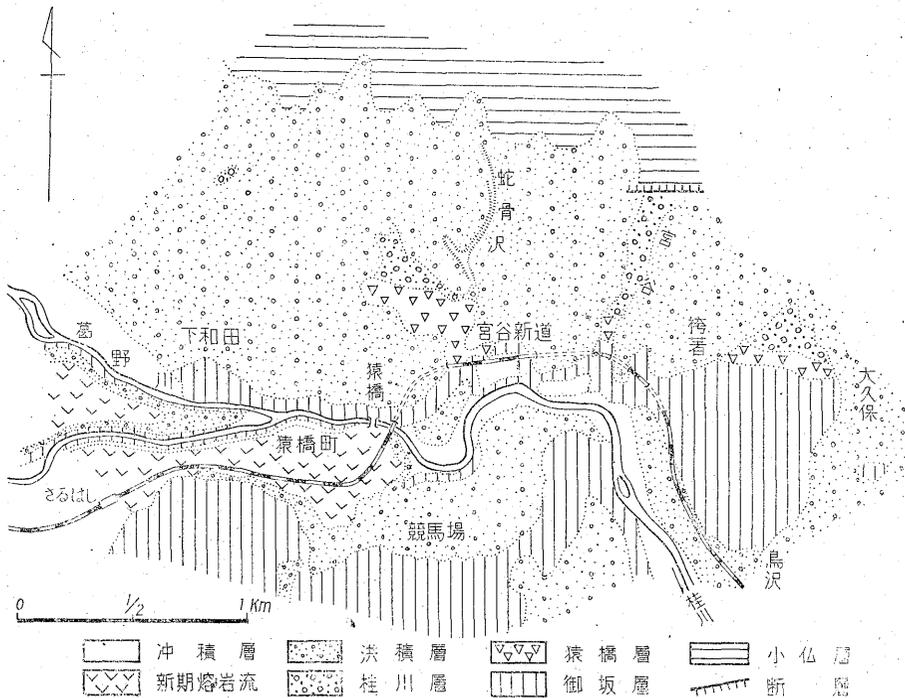
本層は灰緑ないし緑色の凝灰岩・角礫凝灰岩・珪質砂岩等からなり、桂川本流沿いに露出する。本層の走向・傾斜は $N60\sim70^{\circ}W$, $60\sim80^{\circ}N$ である。本層の最上部附近には凝灰角礫岩層および集塊岩層が発達し、赤色凝灰質頁岩層を挟み、安山岩および玄武岩の岩床が進入する。

3.2.2 猿橋層(第3図参照)

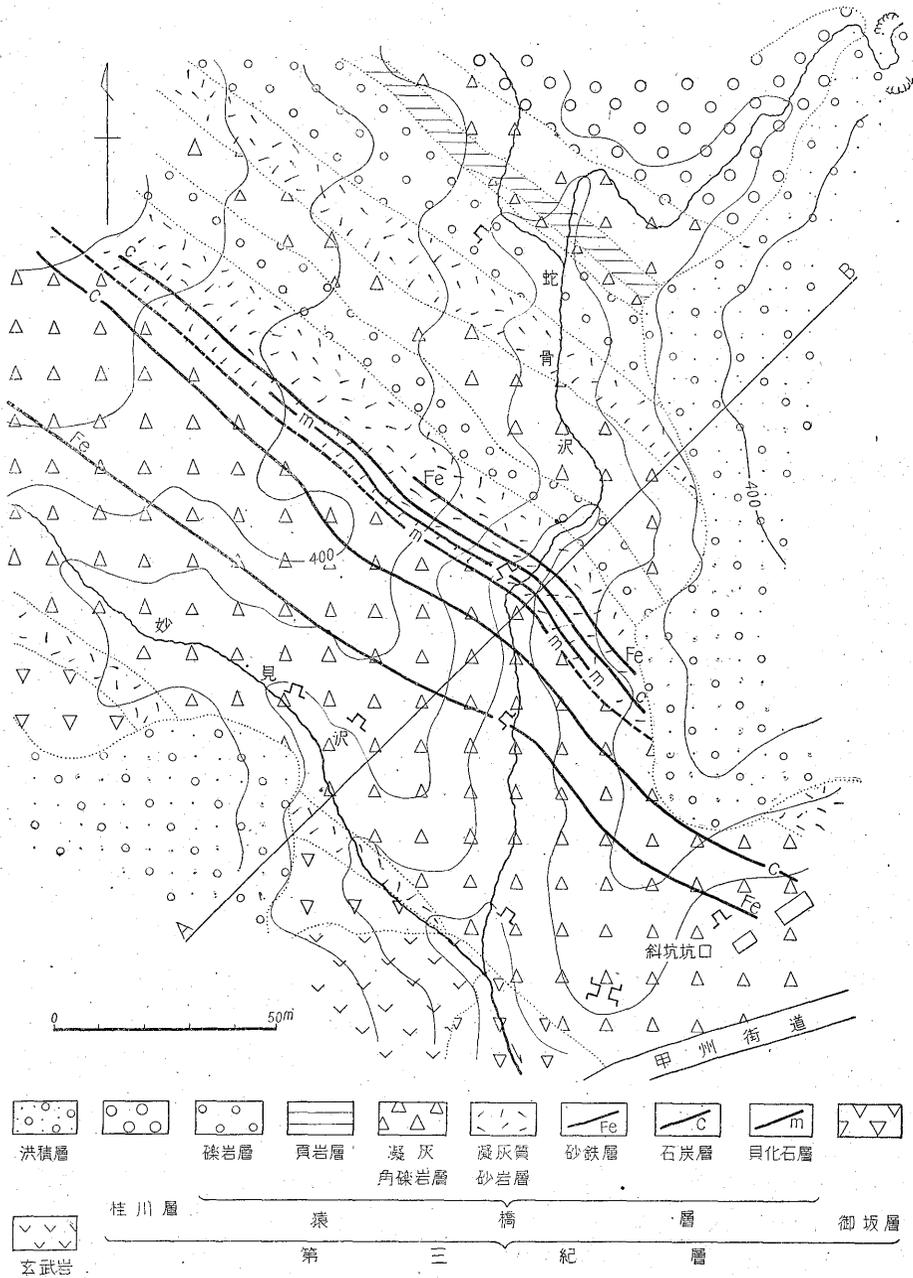
本層は御坂層の上位にあり、礫岩・砂岩・凝灰角礫岩からなり、砂鉄層・石炭層・化石層を挟有する。本層の走向・傾斜は $N50\sim70^{\circ}W$, $60\sim80^{\circ}N$ である。本層の厚さは蛇骨沢において確められた所では 200m に達し、その東方の宮谷沢および袴着南の沢においては 50m 以下となり、漸時薄くなる傾向がある。本層は蛇骨沢西方では厚い洪積層に覆われて、その詳細が明らかでないが、蛇骨沢附近における本層の堆積状況は第4図の断面図に示される通りである。

本層と御坂層との関係は本区域内においては明らかでないが、西桂附近における観察結果から推定し、不整合の関係にあるものと考えられる。本層は従来の桂川層の下部層にあたり、こゝにいう桂川層とは整合関係を持ち、漸移する。

3.2.3 桂川層



第2図 猿橋附近地質図



第3図 桂骨沢附近地質鉄床図

本層は猿橋層の上位に重なり、礫岩を主とする地層であつて、厚さ 1~2m の泥岩の薄層を挟む。また宮谷沢においては 290m 以上の厚さを示し、そのなかには礫岩の薄層を挟む厚さ 100m に近い泥岩層が発達する。走向・傾斜は N60~80°W, 60~80°W である。

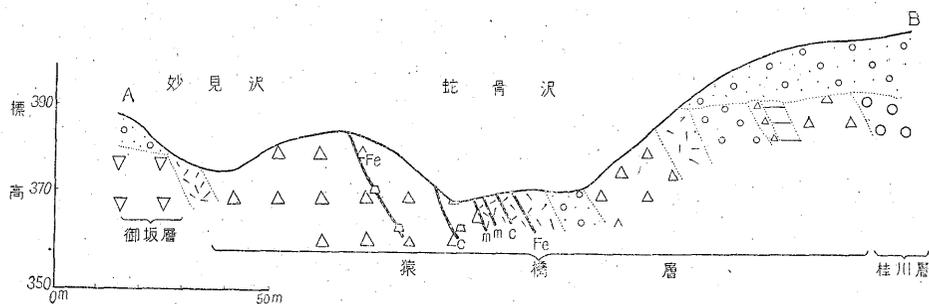
3.3 洪積層

本層は桂川兩岸の段丘を構成するもので、砂・礫・火

山礫・関東火山灰等からなり、ほとんど水平に近い。本層は上記の各炭層をいずれも不整合に覆い、厚さは 50m 以上に達する。

3.4 新期熔岩流

本岩は猿橋附近に分布し、洪積層を被覆し、富士火山に関係する熔岩流であつて、黒灰色多孔質の輝石安山岩からなり、厚さは猿橋附近において 20m 内外を示す。



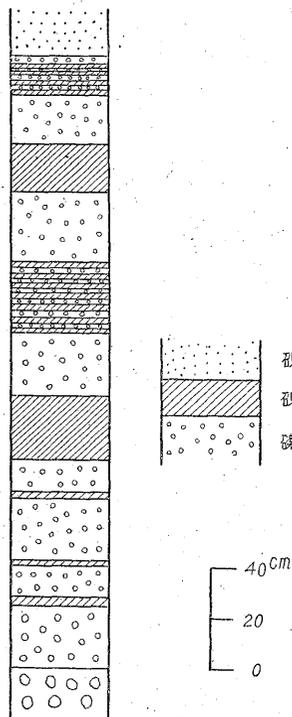
第4図 A-B 断面図

4. 鉱床

本区域の砂鉄層は猿橋層中に胚胎する。猿橋層は蛇骨沢・宮谷沢および袴着南の沢にわたり分布するが、砂鉄層は蛇骨沢およびその入口附近の斜坑の一部に露出するに過ぎない。主要砂鉄層は1層で、ほかに少量の砂鉄を含有する細粒礫岩層が2層認められた。

主要な砂鉄層は蛇骨沢に露出し、暗緑色、粗粒砂岩層中に胚胎し、「まめ」と称せられる厚さ約1mの暗緑色の細礫岩の薄層を挟む。この露頭の南東方約130mに斜坑坑口があり、これから約40m下部に厚さ2mの砂鉄層が確められた。

上記の露頭と同様に細粒礫岩層を挟んでいるが、賦存状況は第5図に示される通りである。それより下部の坑内状況は水没のため明らかでないが、鉱山側の資料によれば、主要砂鉄層の最も厚い所は斜坑坑口から下部40mの所で、2mの厚さを示し、それより東または西に対しては、その厚さを減じているとのことである。蛇骨沢の露頭と斜坑内の砂鉄層とにより、おもな含砂鉄層の走向延長は150mまで確められた。鉱山側の資料によれば、



第5図 猿橋鉱山斜坑内柱状図

さらに西方へ延びているとのことである。

5. 鉱石

本地域の砂鉄は帯緑黒色、緻密、堅硬で、かつて塊鉱として出荷されたことがある。おもな組成鉱物は磁鉄鉱・チタン鉄鉱・赤鉄鉱・石英・珪質岩の礫等からなり、ほかに普通輝石およびその変質物である緑泥石様の鉱物を伴う。以上の各鉱物粒間は褐鉄鉱様、緑泥石様物質および方解石等により充填されている。

5.1 鉱石鉱物

鉄鉱物粒は円味を帯び、径0.2~0.5mmの粒度をもち、主として磁鉄鉱粒からなり、赤鉄鉱粒は少量、チタン鉄鉱粒はきわめて稀に含まれる。磁鉄鉱粒の一部は赤鉄鉱化作用を受け、少量のチタン鉄鉱および赤鉄鉱の薄葉が磁鉄鉱粒中に離溶の状態で存在する。

5.2 脈石

石英粒および珪質岩の粒は径0.5~0.7mmのものが多く、磁鉄鉱粒よりやや大粒である。石英粒は破片状であり、珪質岩の粒は円味を帯びる。

6. 品位

本区域内において採取された試料の化学分析の結果は第1表に示される通りである。

化学分析の結果によれば、Fe 40%以上の砂鉄にはTiO₂ 5~6%含まれ、PおよびCuはそれぞれ0.00%、Sは0.03%で、含有率はきわめて低い。クロムはCr₂O₃ 0.14%、バナジウムはV₂O₅ 0.98%を示すものがあり、バナジウム分が比較的多い。

7. 開発

7.1 沿革

本区域内の砂鉄は昭和12年勝田義郎が蛇骨沢の石炭層の下盤側に発見し、同13年8月鉄鉱区を設定、次いで蛇骨沢の露頭を中心に探鉱した。昭和14年から20年に至る間、理研鉄業K.K.と西脇健治とにより鋭意探鉱が行わ

山梨県桂川地方砂鉄鉱床調査報告 (宮本弘道・岡野武雄)

第1表 猿橋附近採取試料化学分析結果

位 置	T. Fe %	FeO %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	P %	S %	Cu %	SiO ₂ %	CrO ₃ %	V ₂ O ₅ %	Ge %
斜坑坑内の鉱石	45.71	24.37	38.24	5.25							
蛇骨沢露頭 厚さ1m	22.17	14.22	15.88	1.66							
蛇骨沢露頭上鉱部	51.11	26.40	42.27	6.25	0.00	0.003	0.00	6.26	0.14	0.98	0.000

分析：化学課 技官 後藤隼次

れ、バナジン抽出用として 2,000t の鉱石を出荷した。その後幾多の人々により小規模の探鉱が行われたがみるべきことなく、昭和 26 年 11 月に至り東一金属 K. K. から現権者が譲り受け、坑内の取明けを行い、残鉱約 100t を出鉱したのみで、29年の秋休山し今日に至つた。

7.2 開発上の問題点および将来性

坑内掘によつて移行された部分は砂鉄層の富鉱部である。鉱山側の資料によつて蛇骨沢水準面以下の採掘状況を見ると、残存鉱量はきわめて少なく、したがつて今後期待されるような発展は望み難いと思われる。

8. 結論および総括

猿橋附近の調査結果を総括すれば次の通りである。

- (1) 本区域内の砂鉄層は、中・新期の猿橋層中に胚胎する。
- (2) おもな砂鉄層は蛇骨沢および斜坑坑内において確認されたに過ぎない。厚さ 1~2m であり、走向延長は約 150m まで確められた。
- (3) 採取試料のうち上鉱の化学分析をみれば Fe 40% 以上の場合は TiO₂ は 5~6% であるが、V₂O₅ は 0.98% であつて、一般にバナジン分が多い。P, S, Cu はきわめて少ない。
- (4) 猿橋層の分布範囲に限られ、残存鉱量もきわめて少量予想されるから、将来開発が進んでも期待のおける発展は望み難い。

西桂地区の砂鉄鉱床

1. 位置・交通および鉱区

1.1 位置および交通 (第1・6 図参照)

調査区域は山梨県南都留郡西桂町上暮地から下暮地に至る東西 3km, 南北 2.5km の範囲である。富士鉱山の現場はその西端の殿入沢入口附近に位する。中央線大月駅において富士山麓電気鉄道に乗り換え、三ツ峠駅下車国道沿いに南西進 1.3km で上暮地に達し、さらに北西方に 1.3km 進み現場に至る。三ツ峠駅から現場までト

ラックの運行可能で、交通運搬の便はきわめて良好である。

1.2 鉱 区

鉱区番号 試 1877, 試 1912, 試 1863

鉱業権者 東京都中央区日本橋 1 の 2 国分ビル

東北鉱業株式会社

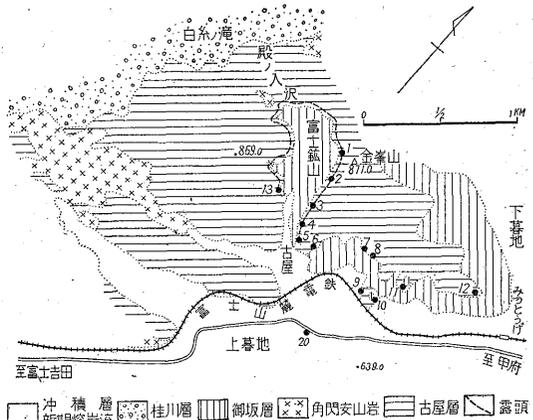
稼行状況 富士鉱山と称し探鉱準備中

2. 地 形

本区域の南縁を富士山麓から発する桂川が南西から北東へ流れ、北側には三ツ峠山を主峰とする海拔 1,000~1,700m の山脈が南北に走り、この南斜面の海拔 800m 以上の部分には高さ 100m に達する急崖が発達し、地形急峻であるが、海拔 800m 以下は丘陵性地形となり、その間に殿入沢・上暮地の沢等が東西または南北の方向に走る。砂鉄層の露頭はこの斜面の裾にあり、谷底から 70m 以下に位置する。殿入沢の水量は選鉱用としては充分であるが、下流の下暮地で染織を行つている関係から廃水の処理には特に注意を要する。

3. 地 質

地質は第三紀層・角閃安山岩・沖積層・新期熔岩流等からなる (第 6 図参照)。



第 6 図 西桂附近地質鉱床図

3.1 第三紀層

本層は下位から御坂層・古屋層・桂川層が分布する。このうち古屋層は猿橋地区における猿橋層に対比されるものである。

3.1.1 御坂層

本層は主として緑色凝灰岩および凝灰角礫岩からなり珪質頁岩・砂岩等を伴ない、殿入沢附近において古屋層によつて不整合に覆われる。本層は福田理らによる小沼層に相当し、石英斑岩等の火成岩の貫入を受けている。

3.1.2 古屋層

本層は御坂層の上に、桂川層の下に位し、桂川層とは整合関係をもつ。主として緑色～暗緑色の凝灰質砂岩層からなり、殿入沢附近においては厚さ 130~170m に達する。本層の最上部は砂岩および礫岩からなり、上部の桂川層に漸移する。御坂層との不整合面の直上部には含砂鉄層・凝灰質砂岩層・頁岩層および礫岩層があり、集塊岩層および層状の安山岩を伴なう。また砂鉄層の上部には海成貝化石が産する。

3.1.3 桂川層

本層は本区域の北部に分布し、主として礫岩からなり泥岩の薄層を伴なう。殿入沢附近において厚さ 150m を越えている。この上限は断層によつて切断され、三ツ峠礫岩層(三ツ峠山頂附近に分布する地層)に接する。

3.2 角閃安山岩

本岩は多く本区域の西部に露出し、上記の各層を貫ぬき、岩床状、岩脈状をなし、長さ 1cm に達する角閃石の斑晶を含む。古屋層を貫ぬく場合には、その附近の地層は幾分珪化作用を受けている。

3.3 沖積層および新期熔岩流

沖積層は谷底・河川流路附近等に分布し、砂・礫・粘土等からなる。新期熔岩流は主として黒色多孔質の輝石安山岩からなり、桂川に沿う沖積層の上を北東方へ流下する。

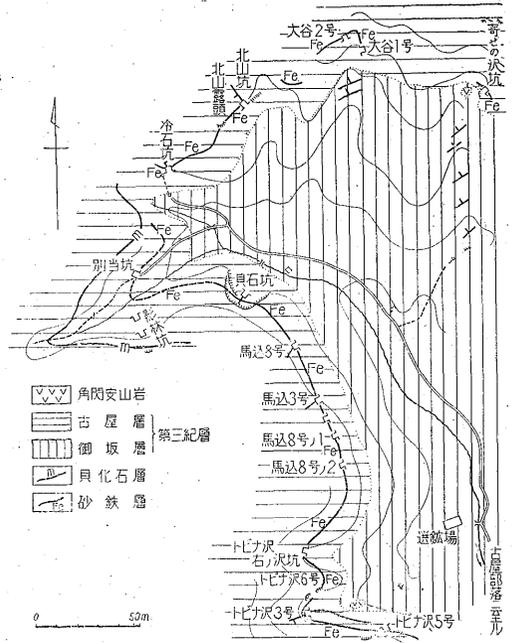
3.4 地質構造

御坂層・古屋層間の不整合面は、殿入沢附近では、ほぼ N30°E 方向の軸をもつて、下向きに彎曲し、上位の古屋層に対して背斜構造を与えている。不整合面は殿入沢の東方、三ツ峠駅へ向かつては桂川北岸斜面沿いに約 1.5km 追跡され、殿入沢の西方においては沖積層の下に没する。この不整合面に沿うて砂鉄層が存在する。

4. 鉱床

4.1 概説

本区域の砂鉄層は古屋層の最下部に胚胎する。この部分は厚さ 0.1~2.0m の礫岩層および凝灰質砂岩層から



第7図 殿入沢附近地質鉄床図

なり、頁岩層を伴なう。その厚さは 2~8m で、これを含砂鉄層と称することにする。砂鉄層は概して偽層をなし、厚さは 0.1~1.0m でレンズ状に雁行することが多いが、母岩の層理面に平行するものも認められる。露頭の分布状況は第6図および第7図に示される通りである。

4.2 賦存状況

殿入沢附近には30カ所に及ぶ旧坑、採掘跡・剝土跡があり、斜面の裾に沿い約 2km にわたり露頭が追跡される(第7図参照)。また殿入沢の東方、三ツ峠駅寄りの桂川に面した斜面には、砂鉄層の露頭が約 2km にわたり散在する。殿入沢附近の含砂鉄層は N30°E の方向を軸とする背斜構造を示し、露頭はこれに支配されて配列する。

旧坑・採掘跡・剝土跡において認められた各砂鉄層の賦存状況は第2表に示される通りである(第6・7図参照)。

4.2.1 貝石坑の砂鉄層

本坑は殿入沢における最大のものである。坑口附近には砂鉄層が2層認められ、西引立附近にはさらに1層、合計3層が認められる。いずれも偽層をなし、互に雁行する。傾斜は 10~30°SW を示し、砂鉄層の厚さは最大 1.5~3.0m で、その間に幅 0.5~1.0m の礫岩層を挟む。

4.2.2 馬込3号の砂鉄層

本坑道内には5層の塊状砂鉄層があり、暗緑色の砂岩

第2表 西桂地区砂鉄層賦存状況一覧表

層と礫岩層とを母岩とする。砂鉄層の規模は2~7m×2~5m×1.5~4.5mで、各砂鉄層間には厚さ0.5~1.5mの礫岩層を挟む。

本坑道の北25mの所にある鷺名沢6号の採掘跡にも同様な塊状の砂鉄層が存在し、14×10×5mの規模をもっている。本坑ならびに鷺名沢6号坑の附近には角閃安山岩の進入がある。

4.2.3 下宮鉾山跡の砂鉄層

下宮鉾山跡には4採掘跡があり、最南端の採掘跡には砂鉄層が4層認められ、厚さはおのおの1~2.5mである。砂鉄層の堆積状況は第8図の通りで、最下部は異常堆積をなし、砂質泥岩礫を核として、同心円状に高品位部が堆積している。

4.2.4 その他の砂鉄層

寄せの沢坑内にみられる砂鉄層の堆積状況は第8図に示す通りである。かつて殿入沢1号坑内から1×10⁴tの出鉱をみたことがあるといわれるが、現在は崩壊甚だしく、坑内の状況は明らかでない。

5. 鉾石

本区域内の砂鉄は軟弱で容易に砂状になるものと、黒色緻密質のものに分けることができる。前者は量が多く、北山・冷石・大谷1号・大谷2号の各坑内に、後者は鷺名沢3号および寄せの沢の各坑内に認められるが、量的には少ない。

砂鉄の鉾物組成は場所による著しい差異は認められず、鉾石鉾物は主として磁鉄鉾・チタン鉄鉾・褐鉄鉾等からなり、脈石としては石英・斜長石・普通輝石・緑泥石様の鉾物・角閃石等が挙げられ、そのほかに珪質岩石類・安山岩類の円礫を伴なう。このうち褐鉄鉾・緑泥石様の

位置	砂鉄層の数	規模			母岩	
		厚さm	長さm	高さm	上盤	下盤
冷石坑	1	膨大部				
	4		15	8		礫岩層および砂岩層
大谷1号坑(露頭)	1	1.5				礫混り砂岩層 礫岩層
北山坑附近(露頭)	1	1.15				
大谷2号坑(露頭)	1	1.3				赤褐色粘土層と厚さ0.2m 礫岩層 砂岩層
寄せの沢坑	?	0.2~0.7				
富士見採掘跡	1	18×12.5×6(推定)				礫岩層 砂岩層
金峰5号(露頭)	1	1.2				緑色砂岩層
金峰2号(露頭)	1	約1.5				両盤砂岩層、上盤際1岩層を伴なう 列並びの礫
別当坑	1	最大0.8	2.5			暗緑色砂岩層
貝石坑	3	1.5				
		2.0-				
		1.5	8	3		礫岩層 砂岩層
馬込8号坑	1	最大4.5	走向方向			
		平均3	10+			" "
馬込8号坑上部(露頭)	1	平均2.0	EW NS			" "
			5.0 7.0			
馬込3号坑	14	1~5				" 礫岩層
馬込8号の1(露頭)	2	2.0				
馬込8号の2(露頭)	1		9.0			礫岩層 砂岩層
鷺名沢3号	5	2~7	2~5	1.5~4.5		暗緑色砂岩層および礫岩層
鷺名沢6号坑	1	5	14	10		
寺の入沢(露頭)	1	最大1.2				小礫混りの砂岩層 礫岩層
樋之沢(露頭)						粗粗砂岩層 薄い礫岩層を伴なう砂岩層
馬捨場附近(露頭)	1	1~2				進入安山岩 含礫砂岩層
下宮鉾山採掘跡(露頭)	4	1.5				礫岩層 礫岩層
泉寺(露頭)	1	0.4				表土 含礫砂岩層
学(露頭)裏	数個	0.8以上				
		3に達するものあり				

鉾物等は細粒部に富み、その他は粗粒部中にある。

5.1 鉾石鉾物

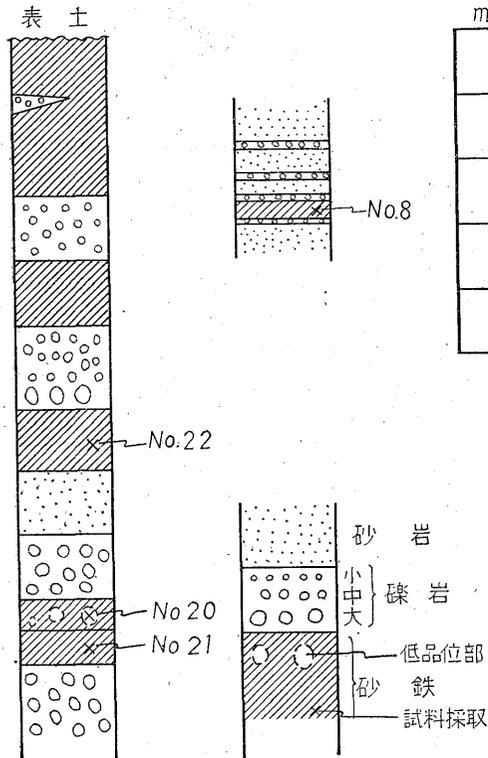
磁鉄鉾粒は径0.1~0.3mmの円味をおびた粒で、一部赤鉄鉾化作用を受け、少数のものは赤鉄鉾およびチタン鉄鉾と離溶の状態をとり、赤鉄鉾およびチタン鉄鉾の単体はきわめて少ない。黄鉄鉾は径0.01mm程度で少量ながら磁鉄鉾粒中に包有される。

5.2 脈石

石英は破片状をなすものが多く、珪質岩石粒・安山岩粒とともに径0.2~0.5mmの粒度を示す。緑泥石様鉾物は相当多く、普通輝石がそのなかに僅かに残っていることから、前者は後者よりの変質物と思われる。斜長石は自形のものなかには径0.5mmに達するものがある。

旧下宮鉦山附近

富士鉦山
寄せの沢坑内



第8図 含砂鉄層2例

6. 品位

採取試料の化学分析の結果は第3表および第4表に示される通りである (第6・7図参照)。

第4表に示される FeO, Fe₂O₃, TiO₂ の含有の関係を三角図に示せば第9図の通りである。

砂鉄中の不純物の含有状況は第4表に示される通りで

第3表 採取試料化学分析結果 (1)

記号	採取位置	種類	厚さ m'	化学分析結果(%)	
				Fe	TiO ₂
3	北山露頭	粗 鉦	1.15	33.24	3.99
6	源々林左沢	"	3.5	12.74	1.05
7	" 右沢	"	0.8	19.39	1.57
8	寄せの沢坑内			23.82	3.57
9	" 坑外	貯 鉦		8.86	0.53
11	金峯1号	粗 鉦	1.2	39.33	3.18
13	寺の入沢	"	1.2	32.13	3.77
14	馬込8号の2	上 鉦		40.99	4.78
15	"	下 鉦		36.56	4.83
17	鷺名沢3号			46.04	5.93
18	" 5号			39.81	5.11
20	下宮鉦山跡	球状鉦		13.27	0.80
21	"	球状鉦		42.57	5.93
22	"	周辺部		11.06	2.53
24	泉寺露頭	礫混り鉦石		46.44	6.46
25	下宮鉦山跡			14.93	tr.
26	"			13.37	1.62
29	貝石坑左引立	粗 鉦		50.31	7.01
30	馬込8号			38.78	4.85
31	馬込3号			46.44	6.74

分析: 東北鉦業株式会社

それを総括すれば,

(1) 燐分は P 0.015% 以下, 硫黄分は S 0.030% 以下で, とともに低い。

(2) 銅分は Cu 0.00% 以下で, きわめて低い。

(3) 北山坑坑内の試料および水の沢の転石に関しては V₂O₅ 0.30% 以上で, バナジウム分はやゝ高い。その他は V₂O₅ 0.10% 以下で低い。

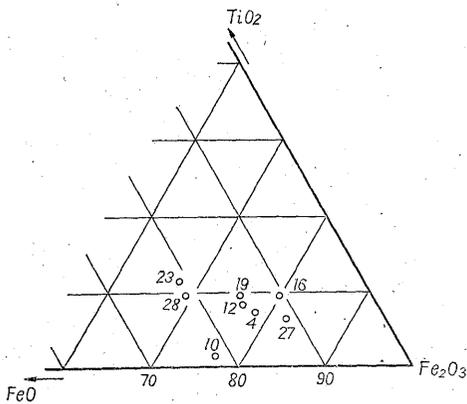
比較的鉄分の高い粗鉦について, まず-30メッシュに粉砕し, 600 Gaussの永久磁石により, 強磁性部と弱磁

第4表 採取試料化学分析結果 (2)

記号	採取位置	化学分析結果 %									
		T.Fe	FeO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P	S	Cu	V ₂ O ₅	Ge	
4	北山露頭塊状鉦	52.48	11.45	62.35	5.58	0.012	0.008	tr.	0.41	—	
10	水の沢・転石	47.42	14.93	51.24	0.80	0.003	0.012	tr.	0.59	—	
12	金峯1号の2	45.26	10.27	53.34	6.11	0.014	0.018	tr.	0.09	—	
×16	鷺名沢右の沢	14.72	2.49	18.30	2.15	0.020	0.00	0.00	0.00	0.000	
19	鷺名沢3号坑探掘跡塊鉦	45.70	10.50	53.70	7.00	0.008	0.027	tr.	0.09	SiO ₂ 16.36	
×23	下宮鉦山2号の左上鉦	46.63	15.00	50.00	8.18	—	—	—	—	0.000	
27	大谷2号坑	38.06	6.16	47.60	4.04	0.080	0.015	tr.	tr.	—	
28	別当坑	33.31	10.97	35.47	4.85	0.012	0.010	tr.	tr.	—	

分析: ×化学課 技官 後藤準次

その他 東北鉦業株式会社



第9図 富士鉱山附近砂鉄 FeO-Fe₂O₃-TiO₂ 3角図

第5表 磁性別試料化学分析結果

記号	磁性別重量比 %	化学分析結果%		粗鉱中の有効鉄品位%
		T. Fe	TiO ₂	
F 2	強S 63.3	49.36	7.73	31.24
	弱W 36.7	21.72	2.70	
F 4	強S 82.9	50.12	7.73	41.55
	弱W 17.1	42.98	7.20	
F 5	強S 31.1	35.99	6.00	11.19
	弱W 68.9	8.96	0.90	
F 12	強S 75.0	49.06	7.60	36.80
	弱W 25.0	33.87	4.58	
F 14	強S 73.0	49.36	7.68	36.03
	弱W 27.0	34.02	3.97	
F 19	強S 91.2	51.43	9.57	46.81
	弱W 8.8	38.42	7.50	
F 23	強S 94.8	47.23	7.76	44.77
	弱W 5.2	40.10	6.92	
F 29	強S 88.7	50.73	8.82	45.00
	弱W 11.3	44.04	7.50	

分析：化学課 技官 後藤準次

性部とに分けた試料の化学分析結果は第5表である。

第5表中にある強磁性部中のチタン分は TiO₂ 10%以下であるから、本区域の磁選鉄精鉱中のチタン分もこれと同様 TiO₂ 10% 以下と推定される。また強磁性部中のチタン分が弱磁性部中のものより高いことは、砂鉄中のチタン分は大部分磁鉄鉱粒中に離溶または固溶の状態ではあり、分離しにくい状態となつているものと推定される。また弱磁性部中にチタン鉄鉱の単体が少ないのでチタン精鉱の品位向上を計つても著しい品位の上昇は期待できないものと考えられる。

第5表中の粗鉱の鉄品位は強磁性部および弱磁性部に含まれる鉄分の合計であるが、一般に鉄分として利用されるものは磁選した。鉄精鉱中の鉄分のみであるから、粗鉱中の鉄品位を表わす場合にも、鉄精鉱中の鉄分のみに着目して鉱量計算に使用の方が便利である。この品

位を鉄の有効品位と称することにする。

着磁率を S% とし、強磁性部中の鉄品位を a% とすれば、粗鉱中の鉄の有効品位は $\frac{aS}{100}$ % の形で示される。おもな粗鉱について求めた鉄の有効品位は第5表に示される通りである。粗鉱中の鉄品位が高くて、その有効品位が低い場合は磁選鉄精鉱が少量となる。

同様なことはチタン分についても考えられるが、本区域の砂鉄中のチタン分が弱磁性部中に濃集する傾向が低いから、こゝでは省略する。

8. 開 発

8.1 沿革

本区域の砂鉄層は昭和12年、土地の個人小沢喜由によって発見された。本区域の東部の砂鉄層は昭和13年杉田正久により鉱区（試1877）が設定され、下宮鉱山と称し、約1年間に 300t の出鉱をみた。その後出鉱なく、昭和26年大戸川某に、同29年3月に現権者に移り今日に至っている。

本区域の西部は昭和13年熊沢某により鉱区（試1912）の設定をみ、金峯鉱山と称し、終戦まで稼行された。総出鉱量は 25,000t (Fe 40~50%) であつた。その後昭和26年5月鈴木栄太郎、同28年8月小沢喜由を経て、29年3月現権者に鉱業権が移り、操業に着手し、今日に至っている。

8.2 現況

調査当時殿入沢附近において富士鉱山が露頭探鉱中であつた。その操業の概要は下記の通りである。

稼行鉱床 殿入沢内の北山坑・冷石坑・大谷坑において探鉱中であつた。

採 掘 手掘・坑内掘を主とする。

選 鉱 東和式湿式磁選機を中心とする選鉱機械設備中であつた。

労務者在籍数 14名

出 鉱 なし。

8.3 開発上の問題点および将来性

殿入沢附近には多数の露頭が散在し、斜面に沿い約2 km にわたつて砂鉄層の延長が確かめられるが、最も開発の進んだ殿入沢の西側の谷壁約800mの間においても、約20m までの深部まで探査されているに過ぎない。この部分に関してはさらに深部へ向かつて砂鉄層の存在が予想されるから、その探査を進め、鉱量の増加を計るべきである。

また砂鉄層の堆積は古屋層下限の不整合面の形と密接な関係を持つから、殿入沢附近において詳細な調査を実施し、この不整合面の形を明らかにし、砂鉄層の潜在状況を知り、その分布範囲の拡大を計るべきである。

9. 結論および総括

西桂附近の調査結果の総括を次に述べる。

(1) 本区域内の砂鉄層は中新期に属する古屋層中に胚胎する。

(2) おもな砂鉄層は殿入沢附近から三ツ峠駅附近に至る丘陵の裾に沿い、約4kmの間に分布する。砂鉄層を含む地層の厚さは2~8mである。

(3) 砂鉄層の母岩は礫岩層および凝灰質砂岩層で、砂鉄層は概して偽層をなし、互に雁行することが多い。

(4) 殿入沢附近の砂鉄層の鉄品位を磁選鉄精鉱にはいる鉄分で表わせば、平均35%、チタン分については平均TiO₂3%である。強磁性部中のチタン分はTiO₂10%に達しない。弱磁性部中のチタン分は強磁性部中のチタン分比べて低い。本区域の砂鉄層は磁性による分

離がよくない。燐分・硫黄分・銅分はともに低い。V₂O₅0.30%以上を示す部分があり、バナジウム分は局部的に高い所がある。

(5) 殿入沢附近においてはさらに深部へ向かつて砂鉄層の賦存状況を明らかにすることと、含砂鉄層の下限の不整合面の延びと形とを明らかにすることが将来の探鉱に肝要なことである。(昭和29年10~11月調査)

参考文献

- 1) 須藤俊男：山梨県猿橋附近の緑色礫岩中の砂鉄層および緑色鉱物の1新種について、地質学雑誌, Vol. 48, No. 572, 1941
- 2) 福田理・篠木嶺二：西桂層群の層位学的並びに微小古生物学的研究, 地質学雑誌, Vol. 55, No. 681, 1952