

北海道渡島国桂岡鉄山北方地域地質鉄床調査報告

梅本 悟* 渡辺 芳次**

Geology and Ore Deposits in the Northern District of Katsuraoka Iron Mine, Oshima Province, Hokkaidō

By

Satoru Umemoto & Yoshiji Watanabe

Abstract

There are several pyrite-iron ore deposits of various type in the northwest region of newly developed Katsuraoka Iron mine, Oshima Province, Hokkaidō. Among them, the writers chiefly surveyed the geology of Komori and Moto-Tekkōsha deposits with their surrounding mining lots.

The basement complex of the district is composed of slate, chert, sandstone and schalstein of the Paleozoic system, which is intercalated with a few minor limestone lenses and intruded by quartz diorite. These are widely covered by the thick mudstone of the Miocene series which is correlated with the Yakumo formation

Komori deposits are pyrometamorphic magnetite-pyrite deposits with skarn composed of garnet, epidote, clinozoisite etc., while the Moto-Tekkōsha deposits are hydrothermal pyrite-sphalerite deposits showing network structure. Both of them are so small in scale that mining may be difficult.

1. 緒言

北海道渡島国檜山郡上ノ国村には、昭和27年本格的開発に着手し、急速に発展した桂岡磁鉄鉱鉄床があるが、その周辺にもかつて小規模に採行されたいくつかの硫化鉄鉱、および鉄鉱鉄床が知られており、1つの鉄床地帯を形成している。これらのうちのある物は接触交代鉄床であり、またある物は熱水性鉄床であるというように、鉄床の型についても変化がみられる。これらはさる昭和25年、齊藤正雄によつて予察的に調査されたのみで²⁾、一般地質調査を伴う精査の対象となつたことはなかつた。このたび昭和29年6月に、筆者らはこれらの鉄床群のうち北部の小森および元鉄興社鉄床を中心とする地質鉄床精査を実施し、地質構造と鉄床との関係について2, 3の事実を知り得た。たゞ、鉄床はいずれも久しい以前から放棄されているため、旧坑はまつたく往

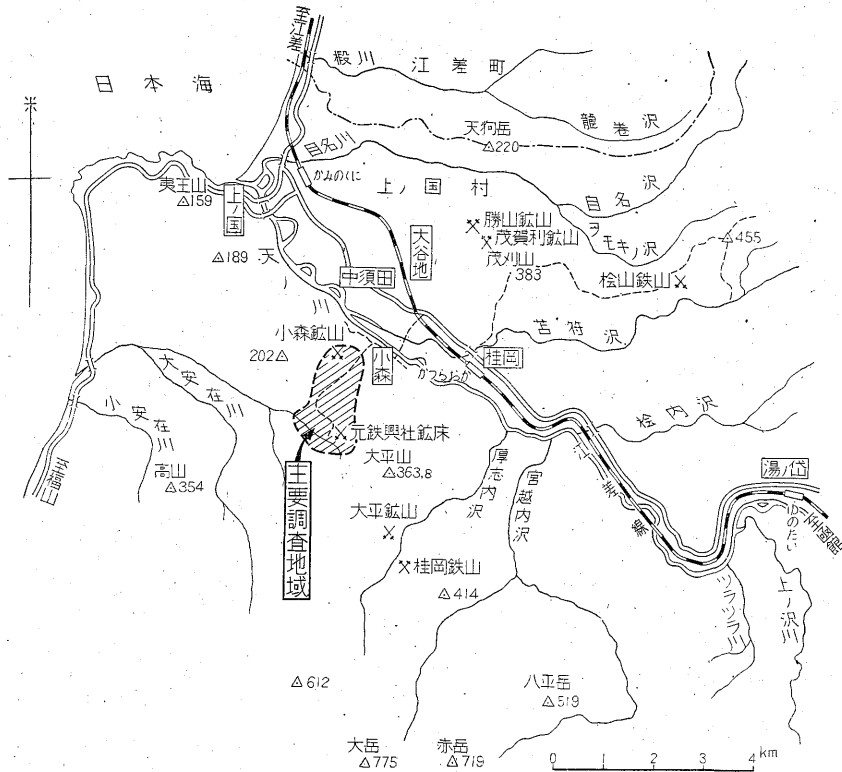
時のおもかげをとどめぬまでに崩壊しており、鉄床自体の賦存状態について観察しようとするものがほとんどなかつた。さらに周辺に1, 2の鉄床についても概査する機会があつたので、併せて簡単に記載する。なお本調査に関する地形測量は窪木時雨郎および井上正文が、また化学分析は狛武が担当した。

2. 位置および交通

調査地域は渡島国檜山郡上ノ国村北西部に位置し、5万分の1地形図「上ノ国」に包含される。小森鉄床は江差線桂岡駅西方約3km、天ノ川南岸附近の海拔25m内外の低所にあり、また元鉄興社鉄床はこれよりさらに南南西方約2kmの大安在川上流流域海拔100~150mの所に位置する(第1図参照)。小森鉄床の鉄石を桂岡駅へ搬出する場合は比較的便利であるが、元鉄興社鉄床についてはやゝ難点がある。もつとも現場附近から山越えて馬車を通じうる道路があり、多少の補修を施せばこれを

* 元所員

** 北海道支所



第1図 位置および交通図

利用しうるので、小規模隊行の場合は索道その他の運搬設備は特に必要としないであろう。

3. 沿革および現況

3.1 小森鉱床

鉱 区：渡島国試登2,979号

鉱 種：鉄

鉱業権者：札幌市南5条西5丁目

藤信鉱業株式会社

当鉱床は昭和25年3月に菅原貞右衛門によつて開発され、竜王鉱山と称して約80tの鉱石を出鉱したがその後休山、28年5月に室蘭の縫部正三の所有となつた。30年4月に桂岡鉄山の所有者たる現権者がこれを買収してこんにちに至る。

3.2 元鉄興社鉱床

鉱 区：渡島国試登2,898号

鉱 種：金・銀・銅・硫化鉄鉱・鉛・亜鉛・マンガ

鉱業権者：札幌市南5条西5丁目

藤信鉱業株式会社

上ノ国村中須田の人干場平作の発見にかゝり、鉄興社の手で昭和11年から立坑開鑿に着手、同14年までの間に約100m掘下がつて4,000t程度の硫化鉄を出鉱し

たといわれるが、湧水のために埋没してこんにちまで放棄されている。休山当時、立坑坑口の河岸に相当高品位の貯鉱が約100tあつたといわれるが、現在はほとんど流失して残存するものはきわめて僅かである。昭和29年5月以降現権者の所有となつている。

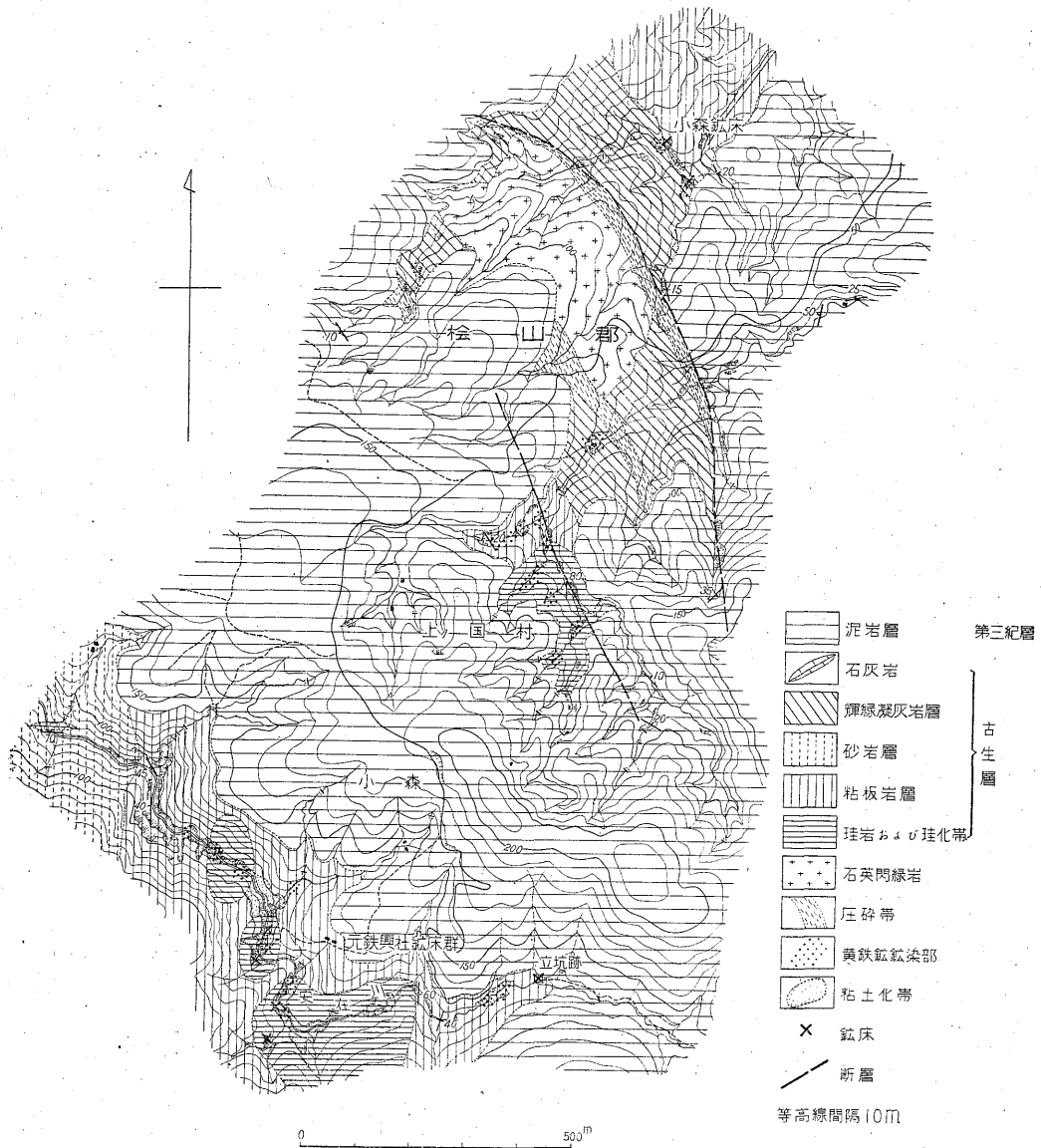
3.3 その他

上記元鉄興社鉱区の南に隣接して大平山の南麓に大平鉱山の鉱区があり、渡島国探登61号となつている。この鉱床も干場平作が昭和9年に発見したもので、同11年以降日産K.K.によつて一時大規模に開発され、約3,000tの硫化鉄を採掘したが出鉱に至らずして休山し、昭和28年に函館の三泉鉱業がふたゝび着手したがこれもまもなく休山、隣接桂岡鉄山との間に重複鉱区の問題を生じて紛争を続け、30年1月に桂岡鉄山の所有者藤信鉱業がこれを買収して落着した。

4. 地形・地質および鉱床

4.1 地形

南東方に標高363.8mの大平山が聳え立つほか、地域内には一般に海拔200m内外の丘陵が連なり、地形は低平である。丘陵の頂部近くに緩傾斜地が広く発達し、放牧地となつている。たゞ地域南部にはやゝ峻険な部分が



第2図 小森鉱山附近地形および地質図

あり、これから西流する大安在川によつて深く刻まれ、壯年期の地貌を呈している。

4.2 地質

調査地域には粘板岩・珪岩・砂岩・輝緑凝灰岩および2~3の小規模な石灰岩レンズからなる古生層、地域の北部においてこれを貫ぬく石英閃緑岩およびこれらを広く覆う第三紀の泥岩層が発達する(第2図参照)。

古生層のみられるのは地形的に低い所に限られ、これを覆っている第三紀の泥岩層の下に窓のように露出している。粘板岩は一般に黒色、緻密であるが、ところによつてやゝ千枚岩質の様相を呈する部分もみられる。全般的

にはなほだしく擾乱を受けているが、一般走向は南北に近く、大部分40°ないしはそれ以上の急傾斜をもつて東または西に傾斜している。本岩には珪化作用を蒙っている部分がかかなり広範囲にみられ、同作用の特に著しかったと思われるところはほとんど珪岩と識別できない。このような変化は漸移的で明瞭な一線を画し得ない。したがつて古生層地域内の随所にみられる珪岩のうちのある物は、粘板岩が珪化作用を蒙つてできたものと考えられる。なお珪岩およびその周辺の古生層には微弱ながら広く黄鉄鉱が鉱染している。

砂岩は地域西端の大安在川流域に小規模に露出する。

青灰色中粒で層理は不明瞭である。

輝緑凝灰岩は地域北半のみに限られ、前記の粘板岩・珪質岩を覆つて堆積したように見えるが、それらの間の関係は明らかでない。

石灰岩は北部の小森鉱床周辺の粘板岩と輝緑凝灰岩との境界附近、および南部大安在川流域の砂岩中にいずれも小規模なレンズとして介在するのみで、古生層堆積層の他の部分には石灰質の部分すら存在しない。

石英閃緑岩はこれらの地層を貫ぬいて進入したもので、現在地表に露出しているのは小森鉱床南方の輝緑凝灰岩が発達する地域である。肉眼的には優黒色粗粒完晶質で、斑岩のような外観を呈する。鏡下では、斜長石はすべてアルバイト式双晶をなし、石英は多く半自形をなして散点している。また有色鉱物としては角閃石をほとんど欠き黒雲母が多量に存在する。この進入岩体の縁辺部を追跡すると、ほぼ N30°W 方向にリソダイト質の見掛けをもつ岩石が帯状に走り、あたかも同進入岩体の急冷周縁相のような観を呈する。しかるにこの岩石は、鏡下では著しく圧砕構造をもち、ほとんど石英のみからなる岩石であることが認められる。

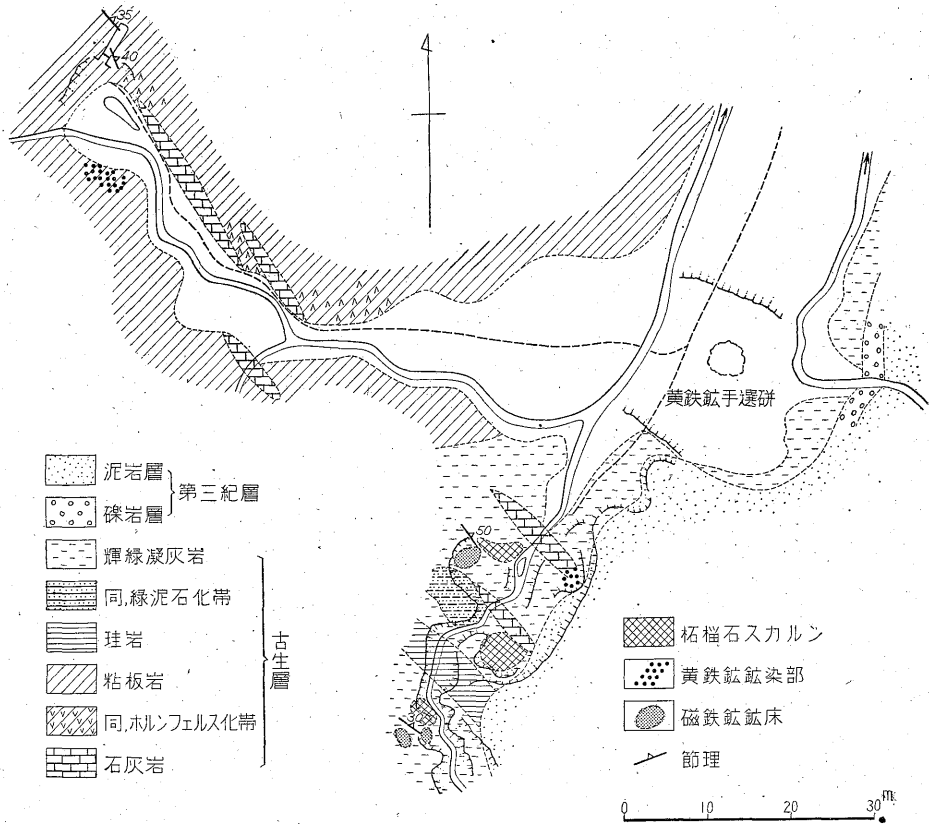
第三紀中新世の八雲層に対比されるといわれる泥岩層

が以上の古期岩類を覆つて広く発達し、地形的に高い所はすべて同岩からなっている。南部の元鉄興社鉱床附近および地域北西隅においては、古生層の礫をもつて構成される厚さ約1mの基底礫岩が認められる。この泥岩層は地域の南西部においてはほとんど水平に堆積しているが、前記石英閃緑岩を東に限る圧砕帯に沿う1つの推定断層の東側では相当の傾斜をもつて波状褶曲をなしている。この部分は相対的に西側に対して約50mの垂直落差で落ちており、なお水平的にも東側が相対的に北西方に変位したように見える。その西方にもこれにほぼ並行する断層が走り、やはり東側の地塊が約15mほど落ちているものと推定される。これを要するに、この地域には一般走向 N20~30°W 方向の弱線が発達し、断層はいずれも泥岩層の堆積後これらの弱線に沿つて生じたものと思われる。

4.3 鉱床

4.3.1 小森鉱床(第3図参照)

同鉱床は輝緑凝灰岩と粘板岩との境界附近に介在する数枚の薄い石灰岩レンズに接する小規模な高温交代鉱床で、鉱石は磁鉄鉱と黄鉄鉱を主とする。同地区の石灰岩はいずれも N30~40°W の走向を有し、これに接する拓



第3図 小森鉱山 鉱床 実測図

榴石スカン体に伴う径数 m 程度の不規則分散状鉄体が輝緑凝灰岩中に散在している。

北部の鉄体はやゝ大きく、粘土化した母岩中に小団塊状の磁鉄鉱が密集したものからなるが、南の鉄体は約 25 cm の幅をもつた帯に土粉状の磁鉄鉱が参差状ないし櫛状に賦存しているものの集合体で、規模もいくらか小さい。鉄床に接する緑泥石化した輝緑凝灰岩は、一見均質緻密で珪化作用を蒙つたかのような観を呈し、また粘板岩中の石灰岩レンズに接する部分は所によつてホルンフェルス化している。この部分は鏡下では放射針状の緑簾石・斜鋸簾石および圧砕石英の集合体をなしている。このホルンフェルス化帯の北西端に N45°E 方向に約 5 m 掘進した旧坑があるが、着鉄した形跡がみえない。なお鉄床周辺の古生層中には各所に黄鉄鉱が鉄染しており、鉄床にごく近接する部分は通常褐鉄鉱化している。

鉄床周辺の古生層中には節理が発達しており、すべて一般走向 N40°W、傾斜 30~50°E を示すが、これは地域全般の弱線方向とほぼ一致するものである。古生層を覆う第三紀の砂質泥岩層は鉄床東部の高所に広く発達しており、鉄床北東部の沢口には基底に厚さ約 1 m の礫岩層がみられる。またこの礫岩に接して石英閃緑岩が僅かに地表に露出していることから考えて、これが鉄床の運鉄岩となつていることはほぼ確実と思われる。

かつて稼行当時は 1~2 の坑道を有したとのことであるが、現在は坑口の位置すらまったく不明である。鉄床北東方の河岸平坦地に黄鉄鉱を主とする鉄石の手選研が数 t 残存している。土粉状を呈する南部鉄体の鉄石および上記手選研についての分析結果は次の通りである。

	Total Fe (%)	Sol. Fe* (%)	S (%)	SiO ₂ (%)	CaO (%)	MgO (%)
南部磁鉄鉱鉄体	48.14	1.47	0.84	14.14	0.97	2.35
黄鉄鉱手選研	30.23	23.56	13.50	10.80	12.22	0.97

酸に可溶性のもの、すなわち硫化鉄物中の Fe

4.3.2 元鉄興社鉄床

一般地質の項において述べた通り、大安在川流域の古生層は随所に珪化ないしは黄鉄鉱鉄染作用を蒙り、一部は粘土化している。このような部分のうち、特にこれら鉄化作用の著しい地点に対して数箇所探鉄した跡がみられる。すなわち、地域南端において大安在川が蛇行しつつ東西方向から南北方向に屈曲する附近の川岸に 4 つの旧坑がある。最北端のものは東岸から東へ向かつて約 5 m、次はこれから約 50 m 南の西岸から南西に向かつて掘進したとみられるが水没のため詳細不明、さらに直距

約 80 m 南の西岸から N60°W の方向に約 15 m、最南端のものはさらに約 80 m 南方の支流北岸から掘進したとみられるが、これは崩壊して詳細不明となつており、坑口に若干の貯鉄が残存するのみである。なおこの東方約 500 m の支流南岸にかつて立坑によつて大規模に採掘したといわれる所があるが、現在は数 t の研を残すのみでまったく荒廃し、鉄床賦存状況はすべて不明である。坑口貯鉄は珪酸質の低品位網状鉄染黄鉄鉱鉄石で、いずれも若干の赤鉄鉱と微量の磁硫鉄鉱を混える。なお旧大立坑際の貯鉄には少量の閃亜鉛鉱と方鉛鉱とを伴ない、また絹雲母の存在が認められ、熱水性鉄床であることを裏書している。これら貯鉄についての分析結果は次の通りである。

	Total Fe (%)	Sol. Fe (%)	S (%)	Pb (%)	Zn (%)	SiO ₂ (%)
大安在川屈曲部南端坑口貯鉄	38.46	24.40	13.98	—	—	0.78
旧大立坑際貯鉄	28.99	26.35	15.10	0.26	2.56	15.34

同鉄床群の運鉄岩については、大安在川河岸低所に石英閃緑岩の変質した岩石が僅かに露出していることからみて、小森鉄床と同様、鉄床は古生層下に広く潜在していると考えられる石英閃緑岩と関係あるものと思われる。たゞそうした場合、熱水性鉄床があることと考え合せると、侵入岩体があまりに浅所まで近接しすぎていることからして結論にやゝ難点がある。むしろ鉄床群の南方の高所を広く覆う流紋岩が古生層に貫入した際の鉄化作用とも考えられるが、いずれとも確実にいいうる根拠をもたない。

4.3.3 大平鉄床

元鉄興社鉄床の南方約 2 km にあたる古生層の珪岩中に大平鉄床の採掘跡がある。これは走向 N-S~N20°E、東に急傾斜する熱水性黄鉄鉱鉄床で、現在まったく荒廃している。遺棄された研をみると、絹雲母化作用を蒙つた母岩中に径 0.2~1 cm の比較的粗粒の結晶質黄鉄鉱が散点している鉄石で、試みに採取した 1 塊の試料について分析した結果は次の通りである。

Total Fe (%)	Sol. Fe (%)	S (%)	As (%)	SiO ₂ (%)
33.83	26.66	15.28	0.45	17.48

4.3.4 檜山鉄山鉄床

天ノ川北岸支流苦符沢の上流に層状含マンガン赤鉄鉱鉄床がある(第 4 図参照)。地域の地層はチャートと粘板岩を主とし輝緑凝灰岩を伴う古生層である。鉄床は確認される延長約 150 m、一般走向 N20°W、傾斜 60°E を

鉍区は渡島国試登2,047~2,049号に属し、藤信鉍業の所有であるが、まだ探鉍の域をでていない。

5. 結 語

以上述べたところを要約すると

1) 本地域は基盤岩類としての古生層、これを貫ぬく石英閃緑岩、およびこれらを広く覆う第三紀中新世の泥岩層からなる。

2) 石英閃緑岩の侵入に伴なうと考えられる鉍化作用が古生層中隨所にみられる。既知鉍床もこの鉍化作用によつて生成されたものと推定されるが、大部分は単なる珪化および黄鉄鉍染染のみの微弱なものである。

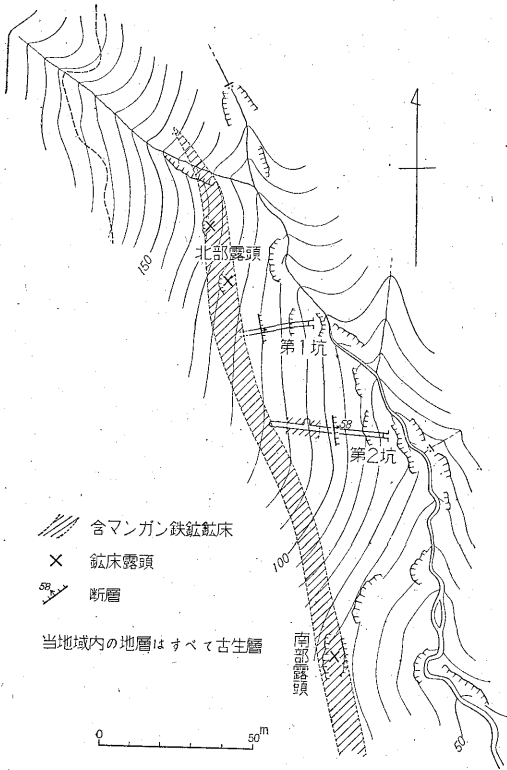
3) 北部の小森鉍床は磁鉄鉍・黄鉄鉍を主とする高温交代鉍床であり、南部の元鉄興社鉍床は黄鉄鉍・閃亜鉛鉍などからなる熱水性網状鉍床である。現在いずれも採掘跡が崩壊して明らかな状況を知り得ないが、おそらく小規模のものであろう。

4) 地域内には一般に N20~30°W 方向の弱線が卓越し、南へ向かつてこの方向をたどる線上に桂岡鉍床およびその他の小鉍床が2~3知られていることからして、1つの鉍床地帯を形成していることは疑いをいれない。ただし鉍化作用の微弱な部分が多いようであるから、直ちに大鉍床の発見を期待することは早計である。

(昭和29年6月調査)

文 献

- 1) 福富忠男：北海道有用産物調査第4報、檜山支庁管内檜山郡南部、北海道工業試験場報告、No. 49, 1934
- 2) 斎藤正雄：北海道渡島国上ノ国村硫化鉄鉍調査報告、地質調査所月報、Vol. 3, No. 1, 1952
- 3) 斎藤正雄・渡辺芳次：渡島国桂岡鉄山の磁鉄鉍鉍床調査報告、北海道地下資源調査資料、No. 14, 1954



第4図 檜山鉄山坑内および露頭附近実測図

もつて上記の地層中にほぼ整合に胚胎し、露頭3カ所および2坑道を有する。鉍石は黒色均質で、坑内でみられるところでは盤際は不規則参差状を呈している。鉍石の分析結果を以下に示す。

	Fe (%)	Mn (%)	SiO ₂ (%)
北部露頭	40.63	4.99	20.76
南部露頭	39.22	0.47	19.20
第2坑坑内	39.86	4.30	22.20