

第6図 一番坑中段鋅床見取図

が、これに鋅脈が胚胎しているものは余り認められず、この原因は多量の断層粘土等を伴い鋅液の上昇が出来なかつたものと思ふ。

家ノ森断層に平行なものは深さが浅く、一番坑中段で

553.44: 550.8 (521.11): 622.19

## 青森縣舟打鋅山鉛・亜鉛鋅床坑内調査報告

伊藤 昌介\*・服部 富雄\*\*

Résumé

### Report on Lead and Zinc Deposit of Funauchi Mine in Aomori Prefecture.

by

Syōsuke Itō & Tomio Hattori

General geology, type of the deposits, mineral assemblage and ore reserves are briefly summarized on the view of structural control of the ore deposit and precipitation zones of lead and zinc.

\*元鋅床部員 \*\*鋅床部

見られた鋅脈は中切坑迄は続かない。この鋅脈裂縫の生成機構は、家ノ森断層の傾斜が一番坑以上では約30°位の緩いものである事を考えると、この断層運動が、例えば地面にローラーが働いた際ローラーの働いた方向に直角的な亀裂が生ずる現象と同様に働いたと考えられる。

本鋅床に於ける鉛、亜鉛を主とする部分は一種の富鋅部であつて、鋅液の上昇が家ノ森断層に阻止された結果と考えられる。

なお含金石英脈の部分の脈幅品位は平均10g/t、平均脈幅30cm、その延長は20~30m位である。

## 6. 結 語

本鋅床附近にはなお多くの鋅床が存在し、これらは何れも鋅床地質学に基づいた組織的探鋅は未だ充分行われていない。更に詳細な裂縫組織の研究等を基にした探鋅が行われるべきである。(昭和24年11月)

## 文 献

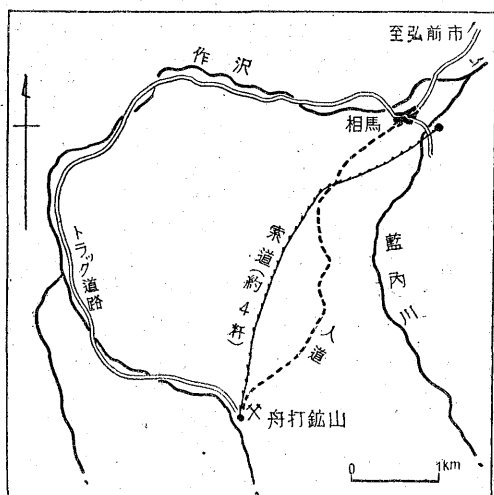
- 木下亀城: 本邦の金属鋅床 日本學術振興會編1944  
 伊藤昌介: 青森県舟打鋅山鉛、亜鉛鋅床調査報告  
 地調月報 Vol. 2 No. 4-5(1951)  
 ” 秋田県太良鋅山鉛、亜鉛鋅床調査報告  
 地調月報 Vol. 1 No. 4 (1950)  
 ” 新潟県葡萄鋅山鉛、亜鉛鋅床調査報告  
 地調月報 Vol. 1 No. 1 (1950)

## 1. 緒 言

昭和24年11月9日~19日の10日間青森県舟打鋅山を調査した結果を報告する。調査は稼行中の坑内の調査に限られ、地表調査は積雪の爲出来なかつた。本調査に協力された現場職員の方々に深甚の謝意を表する。

## 2. 位置及び交通

本鋅山は青森県中津軽郡相馬村にあり、弘前市の西南約16kmの相馬村大字相馬迄はバスの便あり、相馬より山元に至る交通は第1図の通りで、鋅石の輸送は山元より相馬迄は索道により(約4km)、相馬より弘前迄はトラック輸送による。冬季は積雪の爲鋅石は輸送されない。



第 1 図 位置及び交通図

### 3. 沿革

明治初年に発見され、明治 44 年頃本格的に稼行され雷鉱山と称して粗鉱年 2 万 t 程度を出したと云う。その後長く休山し昭和 9 年 11 月日本曹達株式会社により、再開され現在に至っている。

鉱業権者：日本曹達株式会社

所在地：東京都千代田区丸ノ内二ノ一八

鉱区番号：青森採登 13, 49

試登 4876, 4494, 4634,

4867, 4730, 4259, 4828,

鉱種：金，銀，銅，亜鉛，鉛，硫化鉄

### 4. 地質

地表調査は殆んど出来ず僅かに積雪中の露岩を散見し得る程度に過ぎなかつたが、本鉱山附近の地質は 1948 年北海道大学理学部地質教室の手により調査されているのでその地質図を素とし、これに今回調査の資料を加味して第 2 図に表わした。本地域の地質層序は大体次の様である。

新第三紀	集塊岩(複輝石安山岩)	
中新世	凝灰質頁岩) 互層 凝灰質砂岩)	
	砂質凝灰岩互層 緑色角礫凝灰岩層	玄武岩岩脈輝石・鈦化作用 角閃石安山岩岩脈
古生代	古生層	

この層序で探鉱上重要なことは、中新世に不整合の存在が考えられるのではないかと云うことで、この不整合面は確認されていないが、上部の凝灰質頁岩砂岩互層には鉱床の露頭は全く発見されておらず、又玄武岩・輝石

角閃石安山岩岩脈も認められていないことから、不整合の存在が想像される。従つて鉱床がその不整合面以下のみ存在するものならば、この種鉱床の生成時期が相当にはつきりしてくるので、地質学的にも探鉱上にも意義深い問題を提供する。

鉱床は緑色角礫凝灰岩・砂質凝灰岩・玄武岩・輝石角閃石安山岩岩脈中に胚胎されるが、玄武岩岩脈は後述する特殊な富鉛部の生成に大きな関係があると考えられる。

## 5. 鉱床

### (1) 一般

本鉱床は太良鉱山(1)、葡萄鉱山(2)の鉱床とよく似ている。即ち浅熱水成裂罅充填脈で結晶粒度の大きい閃亜鉛鉱・方鉛鉱を主とし、少量の黄鉄鉱・黄銅鉱等を伴うが、脈石は極めて少ない。鉱物の晶出順序は第 3 図の通りで、一次脈石晶出迄は一連の絞出し的晶出である。

なお藍内坑下一番坑中段では三角黄銅鉱が産出したことが、本所砂川一郎氏(3)によつて報告されている。

脈の構造は本坑鍾では上部が見られないが、藍内坑鍾では太良鉱山と全く同じ現象が見られる。但し両鍾共下部は開発されていないので、知る由もないが、恐らく太良の鉱山場合と同様な状態を示すのではないかと予想され、脈の深さも太良・葡萄・細倉の各鉱山と同様 160m 位と推定される(第 4 図)。

又太良・葡萄両鉱山で見られた様な鉛亜鉛晶出帯は、こゝでも存在するように考えられるが、多少本坑鍾の方が藍内坑鍾よりも高いようである。

本鉱山附近の露頭には、明らかに鉛亜鉛晶出帯内に存在すると考えられるものの内にも、上記鉛亜鉛鉱を主とする脈の他に黄鉄鉱一方鉛鉱一閃亜鉛鉱一重晶石一石英脈等が多数あり、中には相当の脈幅をもつものがある。一見これらの脈群は細倉鉱山の脈群に類似した性質の分布を示している。

なお含鉛・亜鉛石英脈も鉛・亜鉛鉱を主とする脈脈と同じ水準の鉛・亜鉛晶出帯が、考えられるのではないかと思います。

### (2). 脈各論

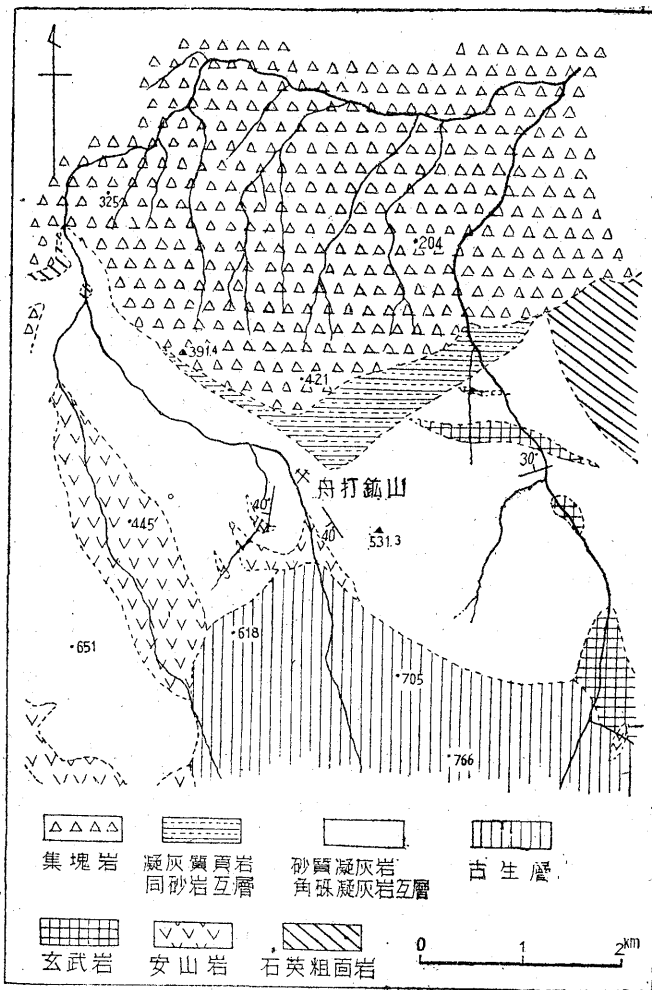
本鉱山で稼行中の鍾は本坑鍾と藍内坑鍾の 2 脈で、今回の調査もこの 2 脈の調査に重点がおかれた(第 5 図)。

a. 本坑鍾 本坑鍾には第一脈と第二脈があり、奥の第二脈は現在は全然見られず、第一脈も二番坑以上は崩壊のため様子が分らないし、又両盤に粘土を多量に伴うため、切変坑道が多いことや止附の爲めに、掘跡の詳細な様子は知る由もない。現在稼行中の所は五番坑

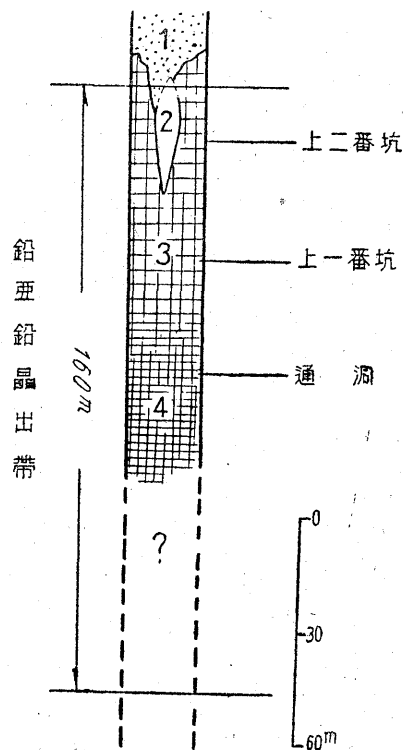
中段・五番坑・六番坑で、一個の大なき富鉍体を稼行している。

富鉍体の形態は第6図の通りと考えられ、木下亀城(4)氏の云う黒鉍式鉍床によく似ている。この富鉍体の生成機構は鉍脈を胚胎している裂罅が五番坑中段の凝灰角礫

岩中では二・三條の接近した直立に近い平行裂罅であるが、玄武岩中では更に多くの細い裂罅群に分れ、再び凝灰角礫岩中に入ると、下盤側の一條の主裂罅は後傾斜となり、上の方へ続くが、他の大部分は尖滅し、尖滅した裂罅を通路として上昇して来た鉍液はその上昇を阻止さ



第2図 舟打鑛山附近の地質概念図

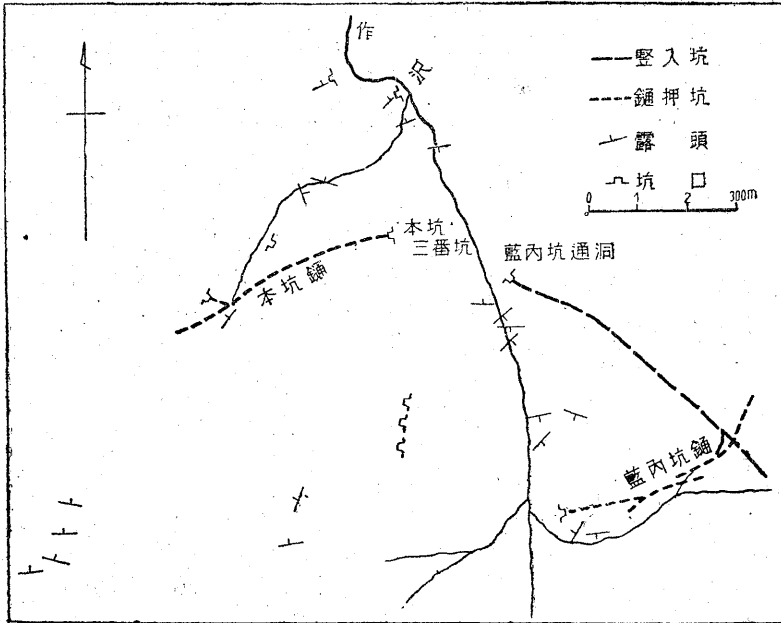


第4図 藍内坑種鉍床構造模倣図  
1. 粘土異物 2. 方鉛礦晶出部 3. 方鉛礦の多い混合晶出部 4. 混合晶出部

鉍物名	— 晚期			
	混合晶出部	方鉛礦晶出部	一次輝石晶出部	二次輝石晶出部
内 垂鉛鉍	[Diagram showing mineral distribution]			
方 鉛鉍	[Diagram showing mineral distribution]			
黃 銅鉍	[Diagram showing mineral distribution]			
黃 鉄鉍	[Diagram showing mineral distribution]			
石 英	[Diagram showing mineral distribution]			
重 晶 石	[Diagram showing mineral distribution]			
綠 泥 石	[Diagram showing mineral distribution]			
方 解 石	[Diagram showing mineral distribution]			

X 三角黃銅鉍晶出時期

第3図 鑛石鑛物の晶出順序



第5図 本坑と藍内坑との関係図

れ、主として角礫凝灰岩の角礫の間を交代して不規則な網状を呈し、大きな富鉍体となつて沈澱したものと考えられる凝灰角礫岩と玄武岩とは同じ外力を受けたとすれば、裂罅の生成具合が異なるのは両岩の物理的差異に基づくものと考えられる。

富鉍体の大きさは、長さ約100m、幅最大30m、深さ20m位と推定される。又一番坑中段を鉛・亜鉛晶出帯の上限と考えるならば、六番坑以下の深さは余り望めないと思われる。

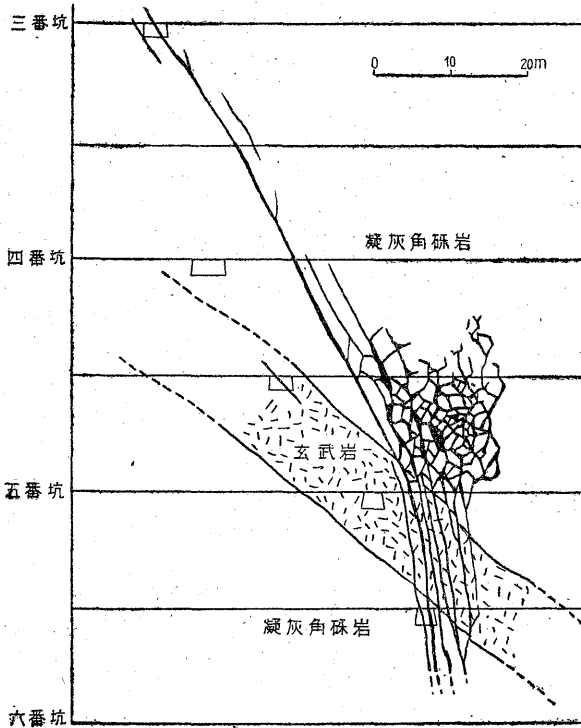
b. 藍内鍾 藍内鍾は本鍾よりも鉍勢は劣り、稼行価値のある部分は深さ約100m平均、鍾幅20cm位で、上二番坑中段を鉛、亜鉛晶出帯の上限と考える

ならば、通洞坑より約80mの下部に下限が推定される。

なお通洞坑より30m下部の下一番坑では上部の富鉍部の落しの位置と考えられる部分では、鉍脈を胚胎される裂罅は発見されていない。この鉍脈は多くの粘土を伴い、断層脈の性質を多分にもち、上記の所には鉍床生成前の断層で鉍脈がずれている部分等もあるが、一方通洞坑以上では脈勢は割りに優勢であることから、この種鉍脈の深さには例外と云うものは余り考えられず、探鉍の余地を残しているように思われる。

(3) 裂罅の性質 本鉍山の鉍床を胚胎する裂罅は、粘土を多量に伴い、分岐脈少なく断層脈の性質を多分に持っている。鉍脈と節理及び断層との関係は、層面通りの発達等が著しく、又資料が少なく今回は判然としなかつた。

(4) 母岩の変質 珪化作用は極めて弱く、粘土化作用が著しく、又緑泥石化作用・炭酸塩化作用も強い。なお玄武岩・輝石角閃石安山岩と凝灰質岩の境界は変質作用を受け、火成岩は脱色され、肉眼的には判別困難である。



第6図 本坑富鉍床の模式断面図

6. 過去の産額

年次	粗 鋳			精 鋳				
	鋳量 (噸)	品位		鋳量 (噸)	品位		重 鋳 (噸)	品位 (%)
		鉛	亜鉛		鉛	亜鉛		
1938	14,813	3.23	8.85	472	44.42	1,963	51.90	
1939	21,461	2.62	8.57	930	54.00	2,893	52.40	
1940	24,625	3.00	8.00	1,064	61.30	3,476	49.23	
1941	25,547	2.67	8.02	919	61.62	3,553	49.22	
1942	29,837	2.23	6.79	826	60.58	2,898	50.62	
1943	37,844	1.90	5.30	1,018	60.54	3,217	49.97	
1944	33,416	1.67	4.19	703	48.17	1,939	46.80	
1945	13,044	1.70	4.32	209	64.14	717	46.76	
1946	14,760	1.92	5.01	321	52.33	989	55.36	
1947	11,020	1.95	4.39	197	52.21	627	43.87	

7. 現 況

鋳脈の両盤は粘土を伴い、採鋳は困難で、本鋳山独特の上向階段を填掘と云う特殊な採鋳法を行い、又保坑も困難で切変坑道が多い。

出鋳は一日粗鋳約 50 t (品位：鉛 2%，亜鉛 5%) 程度で、直ちに選鋳場に送られ、浮游選鋳にかけられる。選鋳場の選鋳能力は一日 80 t で実収率は鉛 70%・亜鉛

75%・硫化鋳 15% 位で、その品位は鉛 55%・亜鉛 51%・珪化鉄 40% 位である。なお最近銅の選別も試験的に行われ、粗鋳中 0.2% の銅の実収率は 45%、その品位は 7% と云う。

従業員は職員約 20 名、鋳員 140 名位である。

8. 結 語

稼行中の坑内しか見られず、又地表調査が出来なかつたが、現場の資料によると、露頭が非常に多く、更に、鉛亜鉛晶出帯の位置を考えて今後探鋳することによつて相当の成果が期待出来ると考えられる。併し総ては精密な地表調査が前提とならなければならないことはいふ迄もない。(昭和 24 年 11 月調査)

9. 文 献

- (1) 伊藤昌介：秋田県太良鋳山調査報告 地調月報 第 1 巻第 4 号, 1950
- (2) " : 新潟県葡萄鋳山鉛・亜鉛鋳床調査報告 地調月報 Vol. 1 No. 1
- (3) 砂川一郎：所謂三角式黄銅鋳に就いて學術講演要旨 地質 Vol. 55 P.131, 1949
- (4) 木下亀城：本那の金属鋳床(日本學術振興会編) 1944