

場所は続いて熱水液の上昇通路となり、また熱水液が母岩におよぼした作用は、單に母岩中の SiO_2 と Al_2O_3 遊離であつたと考えられる。その影響は熱水上昇の通路を中心としてその周囲に向つて遊離した Al_2O_3 が移動したか、あるいはその中心に向つて遊離した SiO_2 が集つて來たか、あるいはこの Al_2O_3 および SiO_2 の移動の両者が相対的に行われたのかいづれかであり、その結果熱水上昇通路の中心部に珪化作用を、その周辺には粘土化作用を与えたものと考えられる。かつその中心は本地域内においても大小多数が存在すると考えられる。畑平鉱床においても二つの中心の存在することが知られた。(第5図参照)

553.43: 550.8 (521.12): 622.19

8. 結 言

今回の調査の目的は、土畑鉱山銅鉱床の一般鉱床地質学的調査のほか、鉱床と母岩の変質との関係についてその基礎的研究の端緒をつけることにあつた。前者に関しては、同鉱山東部地区(鴛の巣事業場)に関しては調査不充分であり、後者に関しては單に試料の採取のみに終つて目下なお室内研究を実施中である。故に本報告では單に鉱床の説明と、調査者が現地において得た考察の説明にとどめた。これを要するに母岩の変質と鉱床胚胎との間には密接な関連性の存することが認められたから、今後この方面の調査研究を進めて探鉱方針を確立してゆくことが望ましい。(昭和26年6月調査)

岩 手 県 山 本 鉱 山 銅 鉱 床 調 査 報 告*

菊 池 徹**・物 部 長 進**

Résumé

Copper Deposit and its Reserves of the Yamamoto Mine, Iwate Prefecture

by

T. Kikuchi & S. Mononobe

The writers described in this report on the copper deposit and its reserves of the Yamamoto Mine which surveyed during November, 1951.

The contents of this report are as follows:

General geology of the deposit and its neighbouring area.

Reserves of the deposit.

Relation between the wallrock alteration and the vein formation.

Some opinions for prospecting and mining.

要 約

本受託調査は山本鉱山の申請により行つたものである。本銅鉱山は横黒線陸中川尻駅近くにあり、交通極めて便利である。明治初年鉱床発見以來、数代の経営者が

變つてゐるが、その間ほとんど継続して稼行されて來た。現權者は山本亀代松氏であり、現在従業員57名を擁し、月50t(平均8~9%Cu)を産出している。

地質は第三紀中新世上部のいわゆる川尻層であり、鉱床附近は綠色角礫凝灰岩を主とし、その上に石英粗面岩の岩床をかぶつてゐる。

鉱床は広義の黒鉄鉱床に属し、網狀細脈鉱体および粘土化帶中の鉄脈より成る。目下稼行中の鉱床は松倉坑・チューブレ坑および平野榮坑である。今回の調査により計上された鉱量は未探掘鉄脈 7,000t(品位7~13%Cu)および松倉坑の坑内貯鉄 15,000t(平均品位0.78%Cu)である。この鉱量は、現在の生産量を以つてしても、あるいは目下計画中の10t/日プラントの選鉱設備を以つてしても、優に10年間の稼行に耐える。さらに未調査の鉱量も相当に存在すると考えられるので、今後の調査探鉱が望ましい。

要するに本鉱山は、大規模作業には不適當であるが、現在計画中の程度の事業経営は適切で、かつまた將來の堅実な發展も期待されると考えられる。

1. 緒 言

山本鉱山の申請により昭和26年11月約1旬に亘つて、同鉱山銅鉱床を調査した結果を報告する。化学分析は田中鉱業株式会社土畑鉱山に依頼して行つた。

2. 位置および交通

(鉱区位置) 岩手県和賀郡湯田村川尻

* 本調査は山本鉱山の申請による受託調査であるが、申請者の承諾を得て本誌にも発表するものである。

** 礦床部

（最寄駅）横黒線陸中川尻駅

（1: 50,000地形図）川尻

鉱床は横黒線陸中川尻駅の東南約1km, 和賀川が大きく屈曲する附近に散在する。各鉱床共に駅より車馬を通じ、交通極めて便利である。

3. 沿革

鉱床発見は明治初年と伝えられる。その後経営者はしばしば変り、相当盛んに探採鉱したことが旧坑およびずり等によりうかがわれる。明治42年村井吉兵衛の手に移り、昭和11年7月東北鉱業株式会社の所有となつた。同13年浮遊選鉱場（200t/日）の建設にかかり、同16年3月より運転粗鉱計約2万tを処理したが、同17年3月11日より経営が帝国鉱業開発株式会社の手に移つた。しかしながらその後1カ月も運転せずして選鉱場基礎が崩壊し、ただちに解体、その後手選により稼行同24年4月大島鉱業株式会社の経営に移り、細々と稼行中を同25年7月現権者に譲渡されて現在に至つた。

なお鉱山名は、古くは向山^{ムカイヤマ}鉱山と称し、その後、川尻鉱山と呼んでいたが、現権者に移つてからは、山本鉱山と称している。

4. 現況

（鉱業権者）山本亀代松

（鉱区番号）岩手県探登第474号

（従業員）昭和26年11月15日現在における従業員数は第1表の通りである。合計57名中男49名、女8名である。

第1表 山本鉱山従業員一覧表

	係員	坑夫	ポンプ工	雑夫	選鉱婦	計
事務所	3	—	—	—	—	3
松倉坑	—	22	—	2	3	27
チューブレ坑	—	6	—	2	2	10
平野坑	—	6	3	5	3	17
計	3	34	3	9	8	57

採鉱 現在稼行中のものは、松倉坑・チューブレ坑および平野坑の3坑である。松倉坑は、かつて北坑準（通洞準）およびその上15mおよび30mの中段および上段をもうけて採掘しており、現在は、その坑内の各所で、個々の鉱脈を採掘している。なおこのほかにかつて「ケービング」にて落した鉱石の貯鉱を少量づつぬき出している。チューブレ坑ではチューブレ本鑛を南向鑛押採掘中である。平野坑は、往時盛大に採掘された平野本

鑛には全く着手せず、平野2号鑛を少しく探鉱し、主として平野栄鑛を稼行している。

選鉱 かつて東北鉱業時代に設立された浮遊選鉱場は、既述の通り解体され、現在では単に手選および芥上げのみを行つている。近くジガーならびにテーブルによる簡単な選鉱場（10t/日）の設置が予定されている。

沈澱銅 北坑坑口に目下沈澱銅採取設備を建設中である。

賃金 松倉坑の採鉱夫20余名は、本番賃金によらず、出鉱量による請負制を実施している。すなわち各人一人づつで各切羽を持ち、ダイナマイトその他諸経費一切坑夫持ちで、第2表の如き賃金にて請負っている。

第2表 鉱石買上賃金表
（1呎 50kg分）

Cu%	価額	Cu%	価額	Cu%	価額
4	200円	10	480円	16	660円
5	250	11	510	17	690
6	300	12	540	18	720
7	390	13	570	19	750
8	420	14	600	20	780
9	450	15	630		

生産高 過去の生産高は不明であるが、昭和25年7月現権者に移つて以後の出鉱量は第3表の通りである。

第3表 出鉱量一覧表

月別	呎数	湿鉱量	乾鉱量	平均品位	賣鉱先
		t	t	%	
25年7月	173	8.595	8.158	10.129	小坂製錬所
8	238	11.646	11.363	8.520	日立製錬所
9	233	13.297	11.080	9.770	発盛製錬所
10	1,266	63.300	57.825	3.880	〃
11	511	23.212	23.844	10.380	〃
12	462	23.212	21.606	11.840	〃
26年1月	539	26.739	25.010	11.980	〃
2	812	40.625	37.591	11.860	〃
3	611	30.562	28.243	11.420	〃
4	1,210	60.391	55.307	8.485	〃
5	427	21.378	19.923	8.499	〃
6	1,134	56.721	52.515	7.445	〃
7	908	45.308	42.484	7.331	〃
8	1,219	60.950	50.838	10.000	〃
9	1,913	48.780	45.947	8.970	〃
計(平均)	11,656	534.716	491.734	(9.367)	

備考 送鉱は呎に入れて送る。分析値は賣鉱先による。

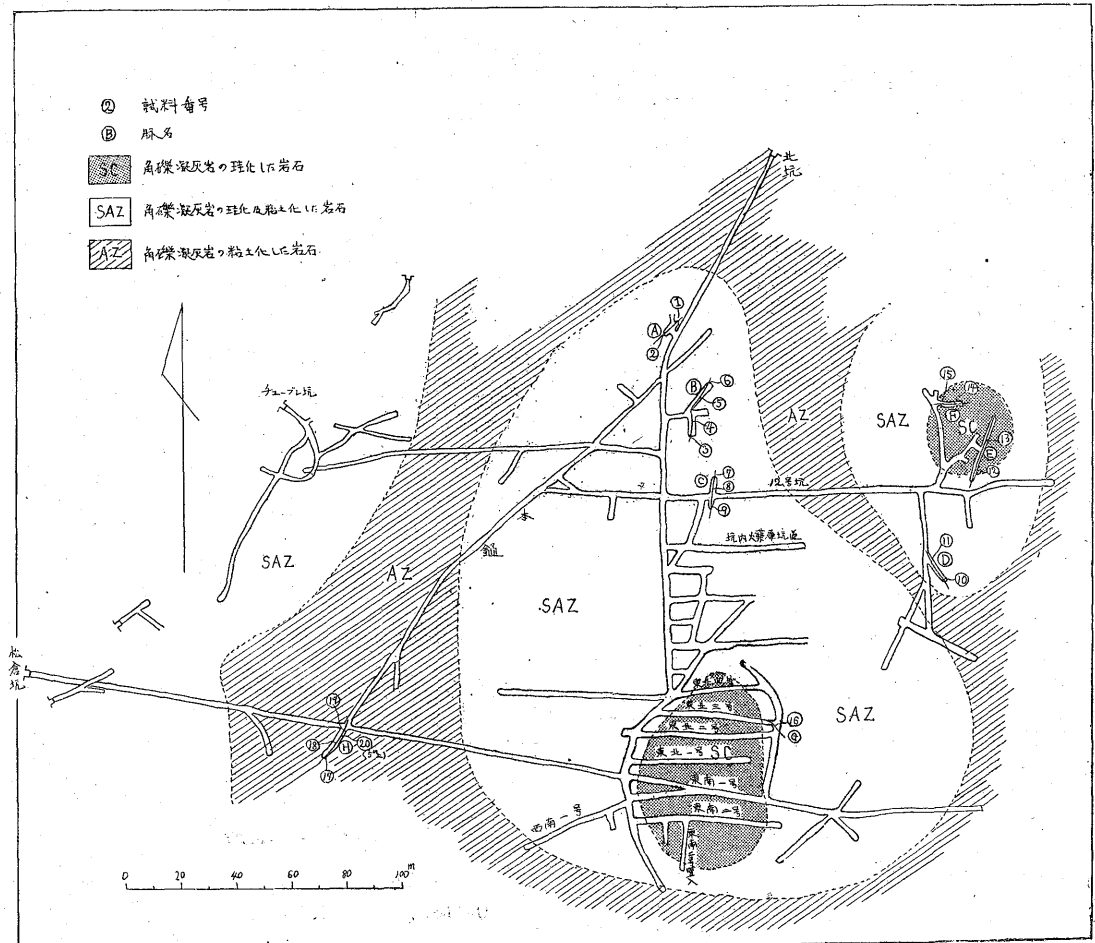
5. 地 質

鉾床附近の地質は第三紀中新世上部のいわゆる^{コッナギ}小繫層およびその下部の川尻層を主とし、地域東部にはさらに下部(中新世中部)の大石層がある。小繫層および川尻層の間には石英粗面岩(一部眞珠岩)が岩床状に介在す

る。

小繫層は、凝灰質砂岩・頁岩・細粒凝灰質礫岩および緑色凝灰岩を主とするが、川尻層は緑色角礫凝灰岩・凝灰質頁岩および緑色凝灰岩を主とする。特に鉾床附近の川尻層は緑色角礫凝灰岩の発達が著しい。

各層共、傾斜極めてゆるく、水平 $\sim 10^\circ$ 前後を普通と



第1図 松倉坑(通洞準)試料採取位置および地質略図

し、走向は NS 系のものが多いようである。

石英粗面岩はいわゆる斜長石英粗面岩で流理の判然としたもの、判然しないものがあり、石英の斑晶は比較的明瞭である。淡白色～帯褐色を呈するものが多く、小繫層と川尻層の間に岩床状をなして挟まれ、なお同岩の一部には玻璃質となり眞珠岩状をなす部分が見られる。

6. 鉾 床

鉾床は広義の黒鉾床に属する網状細脈鉾床で、主として川尻層上部の角礫凝灰岩中に胚胎し、石英粗面岩岩床を「キャップ・ロック」としてかぶっているようであ

る。

鉾床母岩は甚しく変質を受けているが、その変質の主なものは、珪化作用と粘土化作用である。この両者は漸移関係を保って分布する。調査の便宜上これら変質帯を3つに分ち、SC・SAZ および AZ とし、これにより、

SC : 珪化作用の極度に発達した部分の意。

SAZ : 珪化作用および粘土化作用の双方を受けている部分の意。

AZ : 粘土化作用を極度に受けた部分の意。

を表わした。

鉾床はこれら三つの変質帯に関連して胚胎する。今回

の調査の対象となつたものは、松倉坑・チューブレ坑および平野（榮）坑の三つである。以下その各鉱床について略記する。

松倉坑 北坑準（通洞準）および中段・上段（各準各々 15m 間隔）の 3 準にて探鉱しているが、母岩は総べて緑色角礫凝灰岩である。ただし上段の角礫中には石英粗面岩が極めて多く、比較的その上部に近く石英粗面岩岩床の存在を予想させる。

変質は第 1 図に略々示した通り SC、SAZ、および AZ があり、鉱床中心部に SC を持ち、周縁部に AZ が分布する。

網状細脈は SC 部に発達著しく、脈幅は 0.2cm~3cm を普通とし、走向、傾斜は一定せず、延長は 10m 以下が多く、それぞれの細脈の間隔は 30cm~1m を普通とする。

SAZ および AZ に入ると、脈幅は SC に較べて広くなるが、間隔が大きくなっていく。例えば北坑本鑛の如く、鑛幅 20cm~40cm、延長 40m におよぶものもある。しかしながら坑内各所にみられる鉱脈は、鑛幅 5cm~15cm、延長 10m 以下が多い。その主なものを第 6 表に示した。

SC 部の網状細脈は、その各々を鑛押探掘することは不可能なので、アンダーカット・ケービングを採用している。母岩を含めたその平均品位は後述する通り 0.7%Cu 前後と推定される。

各鉱脈中の組成鉱物は、黄銅鉱・輝銅鉱および黄鉄鉱が主であり、脈石は石英・方解石・重晶石および緑泥石よりなる。

なお、本鉱床は水の廻りが極めて少なく、そのためか他の同種鉱床にみられるような二次生成の輝銅鉱による富鉄部が比較的少いように思われる。ただし現在の通洞準以下では、かつての堅坑等にもみられる如く、相当

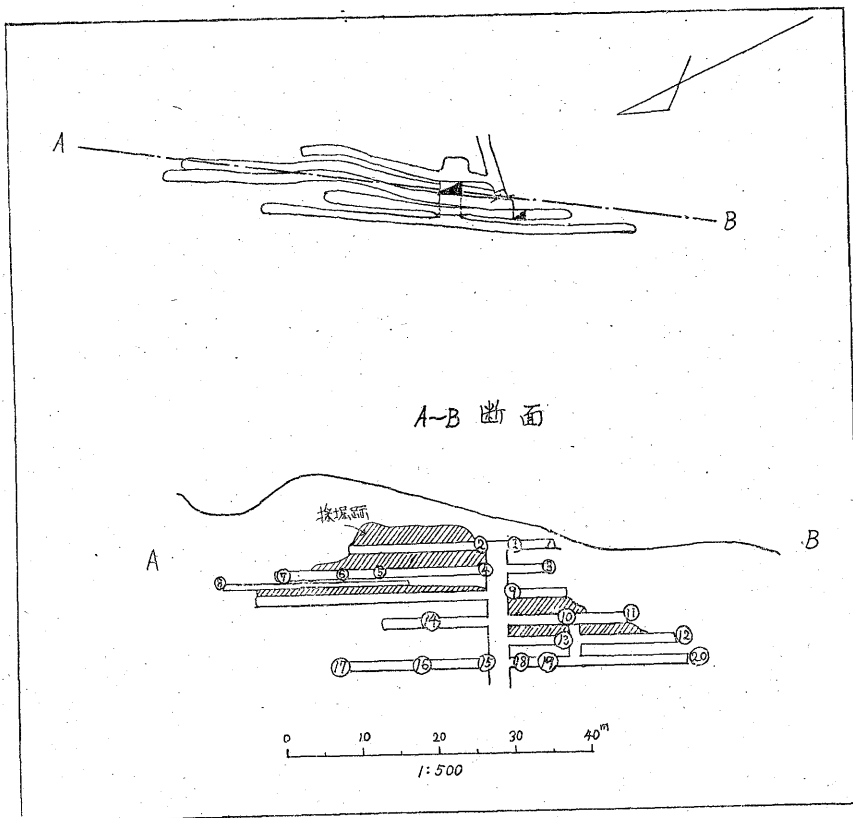
に水も多く、二次富鉄部の存在も絶無とは云えない。

チューブレ坑 上記松倉鉱床の周縁部の鉱脈か、あるいは他の中心（SC 部）の周縁に相当するものかは今回の調査では不明であるが、松倉鉱床の周縁部にある鉱脈と類似した性質を有している。母岩は主として緑色角礫凝灰岩であり、変質は SAZ を主とする。

鉱脈は、チューブレ本鑛の他 2, 3 が知られている。平均脈幅 13cm。本鑛の一般走向 N20~25°E、平均傾斜 75°W である（第 3 図参照）。鉱脈組成鉱物は、松倉坑のそれらとほとんど同じであるが、松倉坑に較べて黄鉄鉱が多いようである。

平野坑 平野鉱床には、かつて盛大に稼行された平野本鑛があるが、現在では全く手をつけていない。他に平野 2 号鑛があるがこれも少しく探鉱しているのみである。現在稼行中のものは上記兩者の西にある榮鑛である（第 2 図参照）。

母岩は主として緑色角礫凝灰岩であり、変質は、SAZ および AZ であるが、上下兩盤で少しく変質状況を異にし、上盤（西盤）には SAZ が多く、下盤（東盤）は SAZ~AZ である。



第 2 図 平野（榮）坑 試料採集位置図

現在知られている鉱脈は1本であり、その一般走向N23°~25°E, 傾斜70°~80°Wである。平均脈幅14cmで、延長60mが知られている(第2図参照)。本鉱床は上記2鉱床に較べて、坑道に水が多く、採鉱にはやや困難を伴う。鉱脈組成鉱物は主として輝銅鉱である。

その他 上記3鉱床の他に、鉱区内には旧坑、露頭が数多く存在し、今後の調査探鉱を必要とする箇所が多い。

7. 品位および鉱量

今回の調査では鉱量の計算は平野(栄)坑・チューブレ坑および松倉坑内の主要脈数本について行い、さらに松倉坑坑内貯鉱量をも計算した。これらを総括して第4表に表示した。さらに各坑毎の品位および鉱量を表示すれば第4表・第5表・第6表・第7表・第8表・第9表・第10表・第11表および第12表の通りである。

第4表 山本鉱山鉱量一覽表

		平野栄坑	チューブレ坑	松倉坑		計
				主要脈	坑内貯鉱	
鉱 量	確定	t 403.20	t 806.00	t 267.93	t 15,476.00	t 16,953.13
	推定	846.30	1,209.00	406.20	—	2,461.50
	予想	864.00	1,209.00	574.23	—	2,647.23
	計	2,113.50	3,224.00	1,248.36	15,476.00	22,061.86
平均品位(Cu%)		9.6	7.2	13.71	0.78	—
銅 量	確定	37.50	57.03	29.68	121.82	246.03
	推定	78.70	87.04	56.10	—	221.84
	予想	86.40	87.04	86.38	—	259.82
	計	202.60	231.11	172.16	121.82	727.69
参 照 図 表		第2図, 第5表 第9表	第3図, 第6表 第10表	第1図, 第7表 第11表	第1図, 第4図 第8表, 第12表	

第5表 平野栄坑鉱脈品位一覽表

番 号	脈 幅	比 重	Cu%	上盤変質	下盤変質	備 考
	cm					
H 1	10	3.22	3.30	SAZ	SAZ	脈内は緑泥石に富む。
H 2	10	nd	8.80	SC	SAZ	
H 3	12	nd	0.52	SC	SAZ	
H 4	10	nd	11.86	SC	SAZ	
H 5	15	nd	10.53	SC	SAZ	
H 6	25	3.00	5.31	SC	AZ	鉱脈散る。 脈内は緑泥石に富む。 閃亜鉛鉱、重晶石を含む。 脈内は緑泥石に富む。
H 7	20	nd	0.84	SAZ	SAZ	
H 8	35	nd	3.54	SAZ	SAZ	
H 9	35	nd	10.25	SC	SAZ	
H 10	15	nd	2.82	SC	SAZ	
H 11	3	3.03	14.56	SC	SAZ	脈内は緑泥石に富む。
H 12	0.5	nd	10.37	SC	SAZ	
H 13	12	nd	10.13	SC	SAZ	
H 14	5	nd	20.59	SC	SAZ	
H 15	12	nd	6.23	SC	SAZ	
H 16	2	3.33	18.30	SC	SAZ	2本以上に分散する。 算術平均による。
H 17	20	nd	4.30	SC	SAZ	
H 18	6	nd	14.96	SC	SAZ	
H 19	15	nd	22.52	SC	SAZ	
H 20	12	nd	7.60	SC	SC	
平 均	13.8	3.15	9.36	SC多し	SAZ多し	

註

母岩は総べて角礫凝灰岩。走向 N23°~25°E, 傾斜70°~80°W。
 変質に関する SC, SAZ, AZ の略号については本文参照のこと。
 試料番号は第2図参照のこと。
 分析ならびに比重測定は田中鉱業株式会社土畑鉱山分析係による。
 nd は測定しなかつたもの。

第6表 テューブル坑鉛脈品位一覧表

番号	走向	傾斜	脈幅	比重	Cu%	母岩変質	備考
T 1	NS	85°E	5 cm	3.12	8.85	SAZ, AZ	本鑛北端。
T 2	N40°E	70°W	4	nd	16.73	SAZ,	脈内は緑泥石に富む。
T 3	N20°E	60°W	3	nd	0.62	SAZ,	石英脈多し。
T 4	N17°E	85°W	30	nd	5.63	SAZ,	2本に分れ, 緑色の石英脈を含む。
T 5	N20°E	75°W	25	nd	6.68	SAZ, (SC)	切上り場所, 2本に分れる。
T 6	N25°E	74°W	25	2.85	5.35	SAZ,	切上り場所, 3本に分れる。
T 7	N16°E	68°W	9	nd	3.66	SAZ, AZ	AZ 中には脈が散る。
T 8	N12°E	80°W	17	nd	6.74	SAZ,	本鑛。
T 9	N25°E	67°W	4	nd	12.52	SAZ,	切下り, 下坑道, 南端。
T 10	N17°E	80°W	12	nd	12.44	SAZ,	切下り, 下坑道。
T 11	N15°E	70°W	2	3.00	5.54	AZ	ビリヒ
T 12	N25°E	67°W	4	nd	5.06	SAZ,	
T 13	N23°E	52°W	7	nd	16.21	AZ, SAZ	切上り。
T 14	N30°E	70°W	20	nd	2.73	SAZ, AZ	AZ 中に脈散る。
T 15	N60°E	80°S	8	3.57	5.54	SAZ	脈内に緑泥石多し。
T 16	N70°E	80°S	25	nd	2.01	SAZ	「落合なおり」か?
T 17	N70°E	80°S	20	nd	6.82	SAZ	
平均			13	3.11	7.24	SAZ, (AZ)(SC)	算術平均による。

註

母岩は総べて角礫凝灰岩。母岩変質欄中の SC, SAZ, AZ の略号については本文参照, なお同欄
 中略号2個あるものは先記したものが後記したものより量が多いことを意味する()内は少量の意
 試料番号は第3図参照のこと。
 分析ならびに比重測定は田中鉱業株式会社土畑鉱山分析係による。
 nd は測定しなかつたもの。

第7表 松倉坑主要鉛脈品位一覧表

脈名	番号	走向	傾斜	母岩	母岩変質	脈幅	比重	Cu%	平均 脈幅	平均 比重	平均 Cu%	備考
A	M 1	N50°E	40°N	TB	SC, SAZ	13 cm	3.33	15.09	10	3.26	14.61	孔雀石あり
	M 2	N50°E	60°N	TB	SC, SAZ	7	3.22	14.12				孔雀石あり
B	M 3	N45°E	垂直	T	SC (SAC)	17	3.12	10.51	12	3.06	11.07	
	M 4	N40°E	40°W	T	SC, SAZ, AZ	7	nd	21.83				
	M 5	N40°E	50°W	T, TB	SC, SAZ	5	3.00	10.99				
	M 6	N30°E	75°W	T, TB	SAZ, SC	20	nd	0.96				
C	M 7	N15°E	50°W	T	SAZ, AZ,	7	2.75	4.09	8	2.84	6.21	脈石英多し
	M 8	N10°E	80°W	T, TB	SAZ,	12	2.94	8.43				緑泥石, 脈石英多し
	M 9	N25°E	50°W	TB	SC, SAZ	5	nd	6.11				紫の脈石英あり
D	M 10	N20°W	70°W	TB	SAZ,	12	2.85	0.32	10	3.09	2.29	
	M 11	N20°W	70°W	TB	SAZ,	7	3.33	4.26				

脈名	番号	走向	傾斜	母岩	母岩変質	脈幅	比重	Cu%	平均脈幅	平均比重	平均%Cu	備考
E	M 12	N20°E	55°W	TB	SAZ, SC	4	3.10	5.55	15	3.09	5.35	
	M 13	N20°E	40°W	TB	SAZ, SC	25	3.08	5.15				
F	M 14	EW	垂直	TB	SAZ, SC	6	3.57	14.15	43	46	12.79	
	M 15	EW	垂直	TB	SAZ, SC	2	3.35	21.23				
G	M 16	N30°W	60°W	T, TB	SC	15	3.10	8.89	15	3.10	8.89	
H	M 17	N50°E	垂直	TB	AZ, (SAZ)	15	nd	3.18	25	3.56	17.40	粘土中, 緑泥石多し。 母岩中に鉱染す。 " " "
	M 18	N50°E	75°S	TB	AZ, (SAZ)(SC)	25	3.12	1.69				
	M 19	N35°E	75°E	TB	AZ, (SAZ)	15	nd	4.67				
	M 20	N35°E	75°E	TB	SAZ (AZ)	4	4.00	25.25				
平均									11	3.18	13.71	平均 Cu%は第1表による

註

母岩欄の T = 凝灰岩, TB = 角礫凝灰岩。母岩変質欄の SC, SAZ, AZ, に関しては本文参照, なお同欄中略号の 2 個以上あるものは, 左に記したものの程量の多きを示し () 内は少量の意。
脈名および試料番号は第 1 図参照のこと。
分析および比重の測定は田中鉱業株式会社土畑鉱山分析係による。
nd は測定しなかつたもの。

第 8 表 松倉坑坑内貯鉱品位一覧表

	番 号	Cu %	平 均		番 号	Cu %	平 均		番 号	Cu %	平 均				
東北 四号	S 1	0.16	0.28	東北 一号	S 20	1.13	0.60	東南 二号 豎入	S 36	1.58	1.70				
	S 2	0.24			S 21	0.52			S 37	2.29					
	S 3	0.16			S 22	1.01			S 38	1.17					
	S 4	0.56			S 23	0.68			S 39	0.24					
東北 三号	S 5	0.20	0.66		東南 一号	S 24			0.16	0.37		西 南 一 号	S 40	1.09	1.00
	S 6	0.16				S 25			0.12				S 41	2.34	
	S 7	0.48		S 26		0.26	S 42	1.50							
	S 8	0.32		S 27		0.19	総 平 均		0.78						
	S 9	0.36		S 28		0.40									
	S 10	0.56		S 29	0.80										
	S 11	2.65		S 30	0.22										
東北 二号	S 12	0.32	0.88	東南 二号	S 31	1.19	0.55	平均は算術平均による。 分析は、田中鉱業株式会社土畑 鉱山分析係による。 試料番号は第 4 図参照							
	S 13	0.84			S 32	0.12									
	S 14	0.12			S 33	0.99									
	S 15	3.53			S 34	0.18									
	S 16	0.52			S 35	0.27									
	S 17	0.44													
	S 18	0.76													
	S 19	0.52													

岩手県山本鉱山銅鉛床調査報告（菊池徹・物部長進）

第9表 平野栄坑鉛量一覽表

		確 定	推 定	予 想	計 (平均)	備 考
鉛 量	量	t 403.20	846.30	864.00	2,113.50	
	銅 量	37.50	78.70	86.40	202.60	
算 出 基 準	範 囲	60m×15m	70×30	80×30		
	平 均 脈 幅	0.14m	0.13	0.12	(0.13)	下部は狭くなると予想する
	平 均 比 重	3.2	3.1	3.0	(3.1)	下部は小さくなると予想する
	平 均 品 位	9.3%Cu	9.6	10.0	(9.6)	下部は高くなると予想する
註	鉛量＝範囲×平均脈幅×平均比重とす。 銅量＝鉛量×平均品位とす。 範囲は第2図，平均脈幅・平均比重・平均品位は第5表参照のこと。					

第10表 チューブレ坑鉛量一覽表

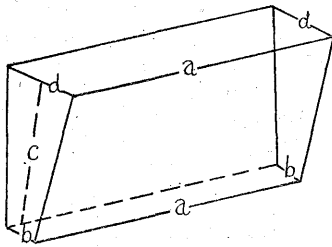
		確 定	推 定	予 想	計 (平均)	備 考
鉛 量	量	t 806.00	1,209.00	1,209.00	3,224.00	
	銅 量	57.03	87.04	87.04	231.11	
算 出 基 準	範 囲	100m×20m	100×30	100×30		
	平 均 脈 幅	0.13m	0.13	0.13	(0.13)	
	平 均 比 重	3.1	3.1	3.1	(3.1)	
	平 均 品 位	7.2%Cu	7.2	7.2	(7.2)	
註	鉛量＝範囲×平均脈幅×平均比重とす。 銅量＝鉛量×平均品位とす。 範囲は第3図，平均脈幅・平均比重・平均品位は第6表参照のこと。					

第11表 松倉坑主要鉛脈鉛量一覽表

脈		名	A	B	C	D	E	F	G	H	計		
鉛 量	確 推 予 計	定	t 2.64	111.60	16.80	9.30	34.88	1.96	23.25	67.50	267.93		
		定	5.94	111.60	16.80	9.30	23.63	0.98	13.95	224.00	406.20		
		想	16.50	111.60	16.80	9.30	15.75	0.98	9.30	394.00	574.23		
		計	25.08	334.80	50.40	27.90	74.26	3.92	46.50	685.50	1,248.36		
銅 量	確 推 予 計	定	0.12	12.38	1.03	0.21	1.88	0.25	2.06	11.75	29.68		
		定	0.86	12.38	1.03	0.21	1.28	0.12	1.24	38.98	56.10		
		想	0.41	12.38	1.03	0.21	0.85	0.13	0.82	68.55	86.38		
		計	3.39	37.14	3.09	0.63	4.01	0.50	4.12	119.28	172.16		
算 出 基 準	延 長	確 推 予	定 定 想	4 m 6 10	30 30 30	15 15 15	10 10 10	15 15 15	7 7 7	10 10 10	15 25 30		
		高 サ	確 推 予	定 定 想	2 3 5	10 10 10	5 5 5	3 3 3	5 3 2	2 1 1	5 3 2	5 10 15	
			平均脈幅		0.10	0.12	0.08	0.10	0.15	0.04	0.15	0.25	
	平均比重		3.3	3.1	2.8	3.1	3.1	3.5	3.1	3.6			
	平均品位		14.6%Cu	11.1	6.2	2.3	5.4	12.8	8.9	17.4			
註	鉛量＝延長×高さ×平均脈幅×平均比重とす，銅量＝鉛量×平均品位とす，脈名は第1図参照。 平均脈幅，平均比重，平均品位は第7表参照												

第12表 松倉坑坑内貯鉱量一覧表

坑 道 名	坑道延長(a)	確定貯鉱量	平均品位	確定銅量
	m	t	%Cu	t
東 北 四 号 坑 道	23	1,346	0.3	3.987
東 北 三 号 坑 道	42	2,457	0.7	17.199
東 北 二 号 坑 道	47	2,749	0.9	24.746
東 北 一 号 坑 道	42	2,457	0.6	19.742
東 南 一 号 坑 道	33	1,981	0.4	7.722
東 南 二 号 坑 道	25	1,463	0.6	8.775
東南二号堅入坑道	23	1,346	1.7	22.874
西 南 一 号 坑 道	43	1,677	1.0	16.770
計 (平均)	278	15,476	(0.78)	121.815



鉱量 = $a \times \frac{1}{2}(b+d) \times c \times \text{S.G.}$ とす

ただし a = 上記 m
 $\left. \begin{array}{l} b = 2.5 \\ c = 13.0 \\ d = 3.5 \\ \text{S.G.} = 1.5 \end{array} \right\}$ とする。

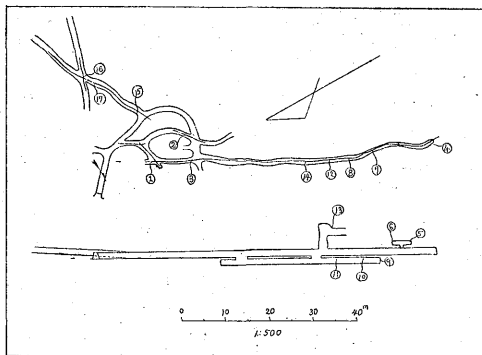
銅量 = 鉱量 × 平均品位とす。

平均品位は第8表参照。

以下各坑毎に少しく説明する。

平野坑 栄坑のみが調査の対象となり、平野本鍾、平野2号鍾等は省かれている。第2図に示した番号と第5表中の番号とが一致する。試料20箇の平均品位は9.36%Cuであるが、既述の通り本鉱脈は下部においては輝銅鉱が多くなると推定されるので、第9表の通り推定・予想鉱量では品位を上げてある。

チューブレ坑 第3図に示した番号と第6表の番号とが一致する。試料17箇の平均品位7.24%Cuである。他



第3図 チューブレ坑試料採取位置図

に較べて低いのは黄鉄鉱の多いためであろう。鉱量は第10表に示した。

松倉坑主要脈 松倉坑坑内には、既述の通り無数の鉱脈が不規則に胚胎する。その主なものを計算した。第1表中の番号と第7表の番号とが一致する。鉱量は第11表

に示した。ただしこれらの表に示されたもの以外の鉱脈の数は極めて多い。

松倉坑坑内貯鉱 既述の通り松倉坑の中心部では網状細脈が発達し、個々の脈を別々に採鉱することができないので、かつて東北鉱業時代には、これを「アンダーカット、ケーピング」により、母岩と共に採鉱し選鉱していた。現在そのケーブされた鉱石が坑内に残されている。それらの貯鉱を持つた坑道は第4図・第8表・第12表に示した通り8本ある。これらの貯鉱槽は第12表に示した如き形を持ち、通洞準よりぬき取れるようになっていている。各槽の貯鉱の見掛の比重を別々に測定することはできなかったが、2カ所のものについて測定すると、第13表の通りになる。比較的小さくなつたのは、本貯鉱が

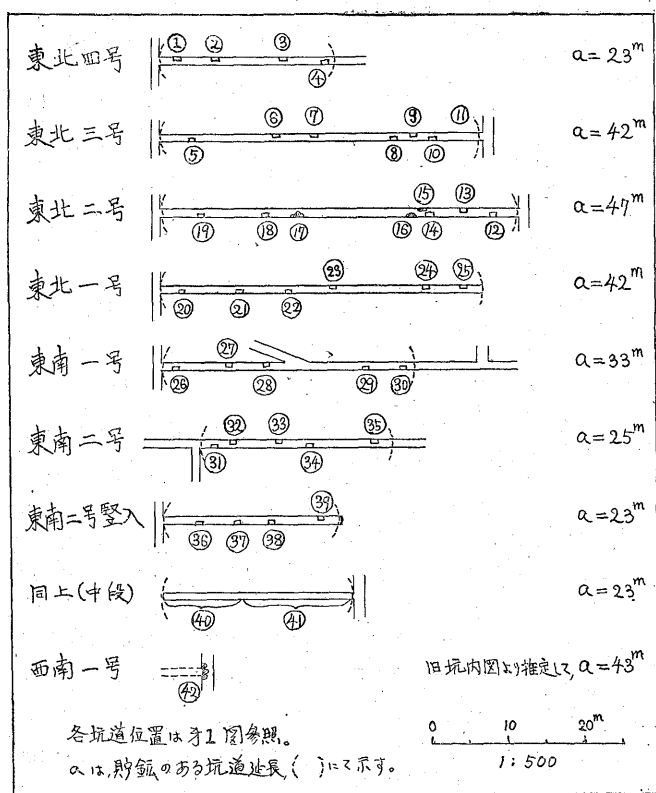
第13表 坑内貯鉱見掛比重測定例

回 数	測定容器容積	重 量	1m³の重量
	lt	kg	t
第 1 回	27.6	41,400	1,500
第 2 回	27.6	42,600	1,543

極めて乾燥しているためであろう。鉱量計算に当つては第12表の通り見掛の比重を1.5とした。

8. 採鉱・採鉱および選鉱等に関する意見

1° 現在稼行中の松倉・チューブレおよび平野(栄)の3鉱床以外の鉱床胚胎の可能性は充分に認められるので、



第4図 松倉坑坑内貯鉱試

さらに精密な地質鉱床調査を実施する必要がある。

2° 平野(栄)坑ではさらに下部への探鉱が急務と考える。

3° チューブレ坑では本鉱の南押探鉱を続けて行うべきであろう。

4° 松倉坑は、現在の坑内に露われている多くの脈は個々に探鉱するには余りにも小さすぎるので、現在の探鉱を続けながら、少しく下部に向つて探鉱を行うべきである。

5° 一般に探鉱は大規模に行うべきではなく、現在の如く小規模に行うのが適当である。

6° 探鉱量は、現在の人員を以つてして、さらに2倍位まで上昇させるよう、仕事の能率化を計らねばならない。

7° 選鉱は、目下計画中の 10t/日 プラントの選鉱場の設置は適切であり、その完成を急ぐべきものと考えらる。

8° 坑内貯鉱は東南二号堅入より抜き出しを行い、選鉱場の能率上昇を待つて他の貯鉱をも抜き出すべきである。

9° 沈澱銅の採取は急務であろう。

10° 全般的に大規模な設備等をもうけるのは不可であり、できるだけ、小規模に行わねばならないと考えられる。

9. 結 言

最後に主として本鉱床の鉱量および将来性について私見を述べる。

今回の調査により計上された鉱量は総計約 22,000t で、このうち低品位の坑内貯鉱が約 15,000t (平均品位約 0.78%Cu) であるから、未探掘鉱量としては約 7,000t (平均品位、平野坑 9.6、チューブレ坑 7.2、松倉坑 13.7%Cu) である。現在の出鉱はすべてこの 7,000t の内よりなされているので、現在の生産量 (約 50t/月 品位 8~9%Cu) を以つてすれば少なくとも 10 年間の探掘に耐える。

目下計画中の 10t/日 プラントの選鉱場完成後、粗鉱 (品位 1.5%Cu 前後) 250t/月 を処理するならば、年間 3,000t の粗鉱を要する。上記鉱量を平均 1.5%Cu の粗鉱として考えるならば、坑内貯鉱より品位は倍になるので、量は半減して約 7,500t、未探掘鉱床よりは品位が $1/6 \sim 1/7$ に下るので、量は 6 倍~7 倍になり、約 45,000t で

あるから、計 50,000t (品位 1.5%Cu) となり、年間 3,000t を探掘しても少なくとも 10 年間の探掘に耐える。

さらに今回の調査に計上されなかつた鉱量は、相当大と考えるが、そのうち主なものは松倉坑の下部である。すなわち松倉坑の中心をなす網状細脈鉱体の下部²⁾、あるいはその周辺にある鉱脈³⁾の下部は共に有望と考えられる。

要するに、本鉱山の鉱量は、現在の生産量および現在計画中の選鉱場の能力を以つて稼行するは適切と考えられる。

以上を約言して本鉱山は前述の鉱量を考へて、大規模作業には不適當であるが、現在計画中の程度の事業経営は適切で、かつまた將來の堅実な發展も期待される。

(昭和26年12月)

1) 土煙嶺山そのほか、本鉱床附近の同種礦床の開発状況から考察して、本礦床は、さらに下部へ少なくとも數10mは現在の状況と同じような礦床が胚胎すると考えられる。

2) 例えば、北坑本鑛のみの通洞準以下の鉱量のかつて日本鑛務株式会社では、推定約735t (平均4.9%Cu)、推定約1,432t (平均4.8%Cu) と計上したことがある。