

4) 白色火山岩の下盤の両輝石安山岩中に富鉍部が存することは従来の実績の示す所であり、新鉍床賦存地帯として第9号脈の西南方地域、第1号脈の北側地域に探査を進めること。

11. 総括

1) 大口鉍山附近の地質は主に両輝石安山岩・白色火山岩・斑状紫蘇輝石安山岩の順序に溢流した新第三期の熔岩(一部岩株)よりなる。

2) 鉍床は両輝石安山岩(変朽安山岩)中の浅成裂罅充填含金石英脈で、N 40°~60°E 走向の9條の平行鉍脈がある。

3) 第3号脈およびその枝脈は、N 30°E と N 60°E の2方向の裂罅系に沿つてできた鉍脈で、両系の落ち合う附近に富鉍部が存する。

4) 一般に上部が高品位で、富鉍部の高低差は約 140

m である。

5) 白色火山岩は帽子岩 (cap rock) の役目をなすものと考えられ、その下部の変朽安山岩との接触部附近の変朽安山岩中に富鉍部がある。

6) 鉍脈は縞状構造・角礫状構造・網状構造等をなし、鉍石は自然金・輝銀鉍・微量の黄鉄鉍・黄銅鉍・輝安鉍・Stibionite(?)・辰砂・雄黄等よりなり、脈石は石英の外方解石・永長石等よりなる。

7) 含金品位 1~2,000 gr/t, 平均 10~50 gr/t。

Au: Ag=100:85

文 献

- 1) 池田富雄: 大口鉍山附近の地質鉍床, 九大進論, 昭和21年。
- 2) 山本敬: 大口鉍山の地質および鉍床(予報), 地質学雑誌, 昭和25年。

553.57:550.8(521.75):622.1

丹波地域の爐材珪石 各説その一 市島酒梨地區

岩生 周一*・安齋 俊男**・岡野 武雄**

Résumé

Refractory Brick Silica Stone Deposits in the Tanba District Ichijima- Sanase Area

by

S. Iwao, T. Ansai & T. Okano

In this report, the description is confined to the deposits of the Ichijima-Sanase area, the most typical ones with low angle inclination. Schematic and partial detailed geologic maps are also presented.

1. 特 徴

1 開発の歴史が丹波地域で最も古く(約40年間)、現在に至る迄平均最も良質の鉍石を産出し続けている。また産額と出鉍品質の変化が比較的少い。

2 鉍床の構造は標式的な横臥型を示し、断層のために少々複雑である。

3 鉍石は我國において最も標式的なものが多く、いわゆる丹波「特級」の産地として有名である。

4 鉍床の開発は既に露天掘りの段階を過ぎ、坑道掘りを主とし、特に酒梨においては新たな鉍体を坑内に求めて開発を続行せねばならぬ状態にある。

5 國鉄市島駅に近く、搬出の便は丹波地域中で最も恵まれている。

6 鉍床の開発が進んでいるので、鉍床の状態を知るのに好都合である。

2. 地質構造と鉍床の分布

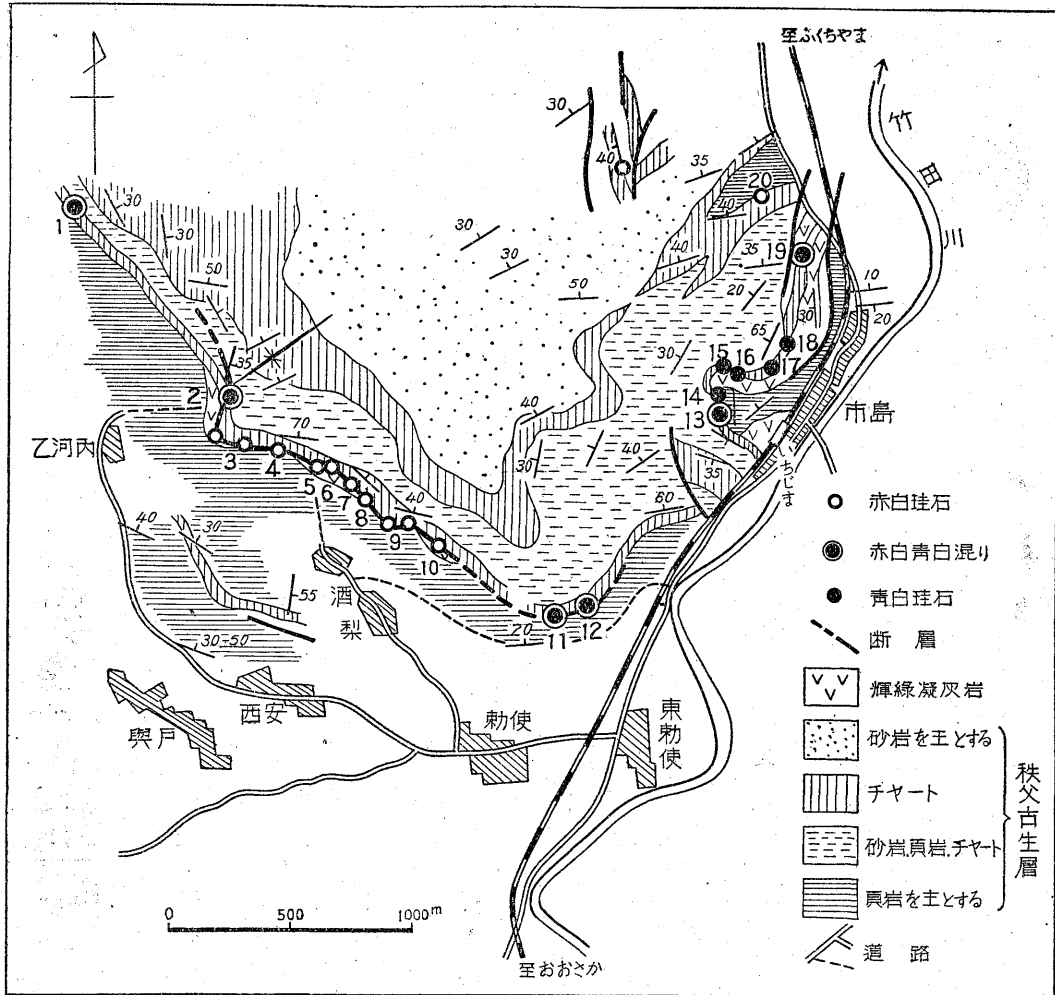
1. 秩父古生層は幾つかの局部的の向斜構造および背斜構造を伴うが、大局的には第1図に示すようにNW~SE方向の軸を持つ緩い向斜構造を呈している。

2. 市島地区においては図示するような二、三の小断層が推定される。

3. 見掛上の層序は総説において述べた通りであつて、酒梨鉍床群においてこの関係は明瞭である。市島鉍床群が酒梨鉍床群と正確に同一の層位にあるものかどうか明らかでないが、略々同一であろう事は鉍床群の上下盤の岩相の種類から見て推定可能である。酒梨鉍床群の上位にある白色チャート層は常に顕著な白崖を形作り、key bedとなる。また、鉍床群の下盤に沿つて黑色千枚岩が発達する。

4. 酒梨鉍床群は赤チャート層に相伴つて産し、しか

* 鉍床部非金属課長 ** 鉍床部



第1図 酒梨及び市島地区地質略図(岩生)

も NE から SW へ押上げた緩傾斜逆断層面を充して生じたと解釈されることは総説で述べた。

5. 市島鉱床群に伴つては輝緑岩の発達がとても顕著である。しかし緩傾斜断層との関係は明らかでない。

3. 酒梨鉱床群

1. 総説において述べたような3枚の上下に重なり合った鉱床群が明らかに認められ、この中、中部のものが最も発達良好である(第2図)。

2. 鉱床の形から緩傾斜逆断層の推定ができるもの
例 乙河内、赤岩、新宮の各鉱床。乙河内鉱床においては向斜構造と thrust の構造とが組合されている。

3. 鉱床が南北の断層で截られ、その東半部が南側へずれたもの

例 一号山、品川一号山、桑の木、新宮の各鉱床

4. 構造が複雑で鉱床の形態との関係が十分に把握で

きないもの

例 杉山各鉱床

このような部分では鉱床形成後の「もめ」も甚しく、鉱石は粉鉱になり易い。

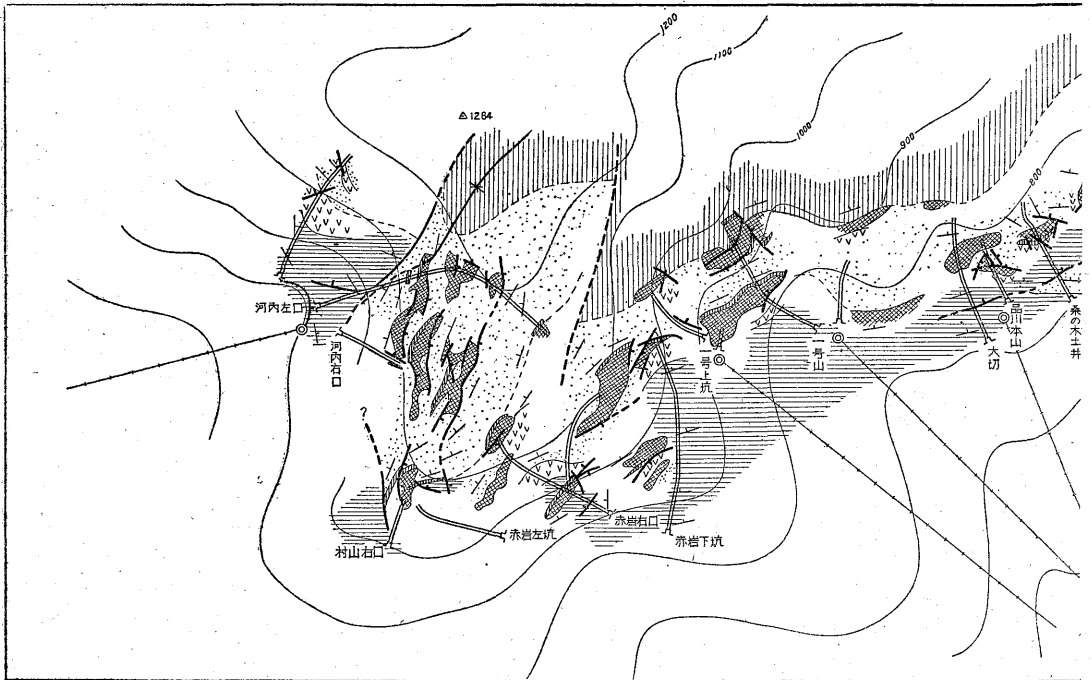
4. 市島鉱床群

1. 酒梨地区におけるような3枚の鉱床群は認められず、局部的に見掛上2枚の重なり合いが見られるだけである(第3図)。

例 土井市島および富士市島

2. 輝緑岩の発達が非常に顕著で、その一部はチャートを貫いている(例 富士土垣山)。しかしこの場合でもほとんど常に鉱床のどこかに多少のチャート(「千枚」と称される)を伴っている。

3. 鉱床の上下盤の鉄質石灰岩層の発達はほとんど見られないが、鉱石中に同様な石灰岩を混入し石灰質鉱石

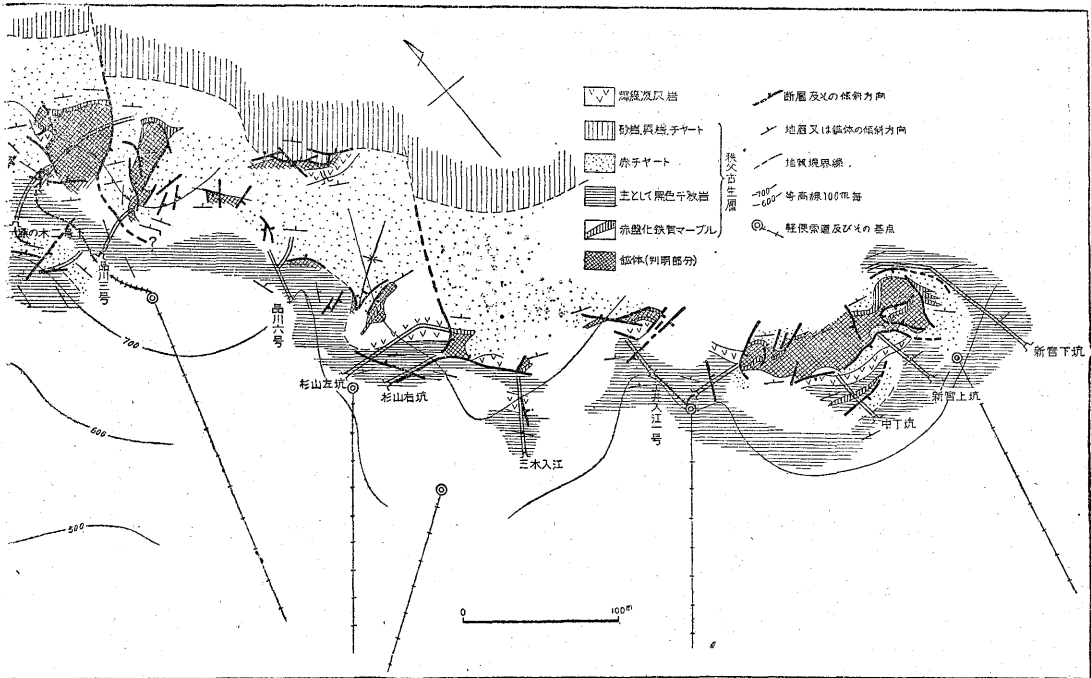


第2圖 酒梨鑛床群

第1表 丹波酒梨市島地区鑛山別一覽表

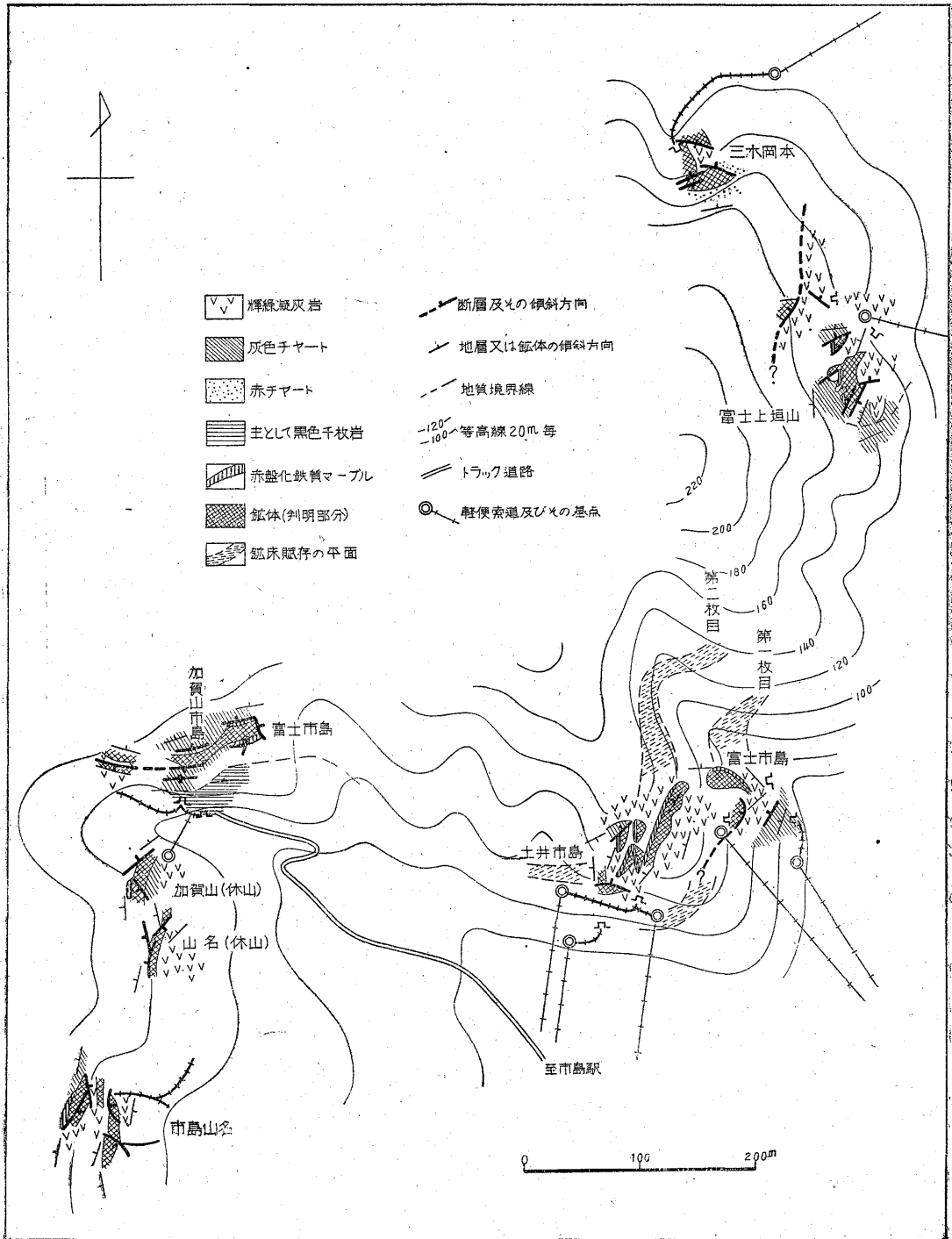
丁場名	業者名	鑛石の種別品質	既採掘量 m ³	採掘方法	坑道延長	索道	出鉱量	労務者数	備考
1. 土井青白	土井珪石	3級を主とする青白	少量	露天	/	300m 25°	t/m 50~60	6~7	
2. 乙河内	土井珪石	特級を主とする赤白	(30×8×5)×7	坑道	約 650m	470m	t/m 50~100	8~10	土井酒梨 55~60人
3. 赤岩	土井珪石	特級を主とする赤白	(20×5×4)×2 50×10×10 30×5×5	坑道	約 550m	400m 24°			300~600t/m
4.a 一号上坑	土井珪石	特級を主とする 赤白(青白)	50×15×15 30×10×6	坑道	約 100m	335m 23°	t/m 70~80	4~10	
4.b 一号山	土井珪石			坑道	約 150m		t/m 30~40		
5. 品川本山	品川白煉瓦	特級を主とする赤白	30×20×4 20×10×10	坑道 一部 露天	約 150m	300m 20°	150t/m 240~	23~ 30	品川酒梨 約40人余
6. 桑の木2号	品川白煉瓦	特級を主とする赤白	30×30×6 15×15×7	坑道	約 230m	360m 20°	250t/m		
7.a 品川三号	品川白煉瓦	特級~1級赤白	30×12×4	坑道	約 100m		30t/m		
7.b 品川六号	品川白煉瓦			坑道	約 50m				
8.a 杉山左坑	土井珪石	特級~1級赤白 (目多し)	25×8×3	坑道	約 100m	209m 22°			
8.b 杉山右坑	土井珪石			坑道	約 70m				
9.a 入江一号	土井珪石	特級~1級赤白 (目多し)	15×10×5	坑道	約 50m	228m 28°		5~6 ?	
9.b 三木, 入江	三木珪石			坑道	約 30m				
10. 新宮	三木珪石 土井珪石	1級~2級赤白 (石灰多)→(虫喰)	100×20×6	坑道	約 350m	238m 22°			

丹波地域の炉材珪石 各説その一 市島酒梨地区 (岩生周一・安斎俊男・岡野武雄)

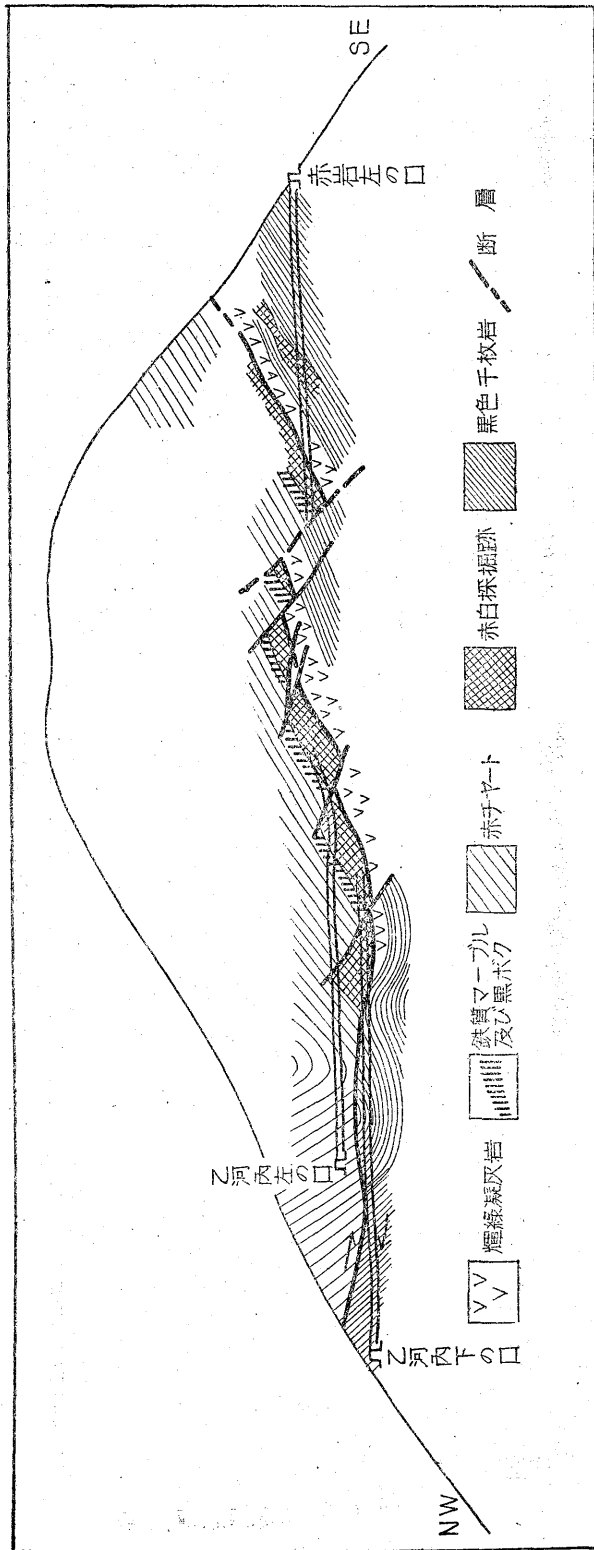


地質略圖(岩生)

丁場名	業者名	鉱石の種別品質	既採掘量 m ³	採掘方法	坑道延長	索道	出鉱量	労務者数	備考
11. 上田山		その他	極く少量	露天	/	/	極少	1~2	
12. 三木坂口	三木珪石	級別? 青白・赤白	少量	坑道	約 30 m		?	4~5	
13.a 市島山名	山名珪石	2級~その他赤白 (一部虫喰)	25×7×5	露天	/	/	200t/m?	8	
13.b 市島山名 (休山)	山名珪石	その他? (虫喰多 ?)	(40×5×5)×1/2	露天	/		/	休	
14. 市島加賀山 (休山)	加賀山磁業	青白, 赤白	(40×5×5)×1/2	露天 坑道	約 20 m	70 m 25°	/	休	
15. 加賀山市島	加賀山磁業	2級~その他部白 (一部虫喰)	30×7×3	露天	(運搬 坑道約 80m)	/	t/m 170~200	10	
16. 富士市島 一号山	富士珪石	その他(石灰多)	35×15×4	露天	(運搬 坑道約 60m)	/	t/m 120~130	7~8	
17.a 土井市島	土井珪石	1級~2級青白	70×5×20 以上	坑道	約 150 m	30°	t/m	13	
17.b 富士二号 上坑	富士珪石	1級~2級青白 (目多し)		坑道	約 160 m		t/m		
18. 富士二号中, 下坑	富士珪石			坑道			t/m		
19. 富士上垣山	富士珪石	2級を主とする赤 白, 青白(一部石 灰質, 目多し)	60×20×5	坑道	約 180 m	150 m 22°	100 t/m	10	
20. 三木岡本	三木珪石	2級(赤白, 赤多し, 目多し)	30×10×5	坑道	約 60 m	/	t/m 50~60	4	



第3圖 市島鑛床群地質圖(岩生)



第5図 酒梨乙内斷層断面圖(若生)

を形作っていることが少なくない。

例 富士上垣山, 富士市島

4. 大部分が青白珪石である。

5. 鉍石・鉍量・採掘・現況

これ等の概括的なことについては既に総説で述べたし、それぞれの鉍床については別表に記した(第1表)。

6. 探 鉍

1) 従来の探鉍

従来の探鉍は坑内採掘を兼ねたものであつて、露頭の下部へ向つて水平坑道を穿ち、着鉍するにおよび鉍体の落しの方向および延長方向に沿つて探鉍および採掘を行い、鉍体の尖滅、鉍体の断層による断絶、鉍況不良等に遇うと、さらに奥へ向つて水平坑道を延長して新鉍体を発見し同様の方法を繰返した。

従つて断層による「ずれ」が少なく直ちに次の新鉍体が発見される場合には稼行が続けられたが、「ずれ」の大きな場合にはその儘半ば放棄された。

例 桑の木…南北断層による鉍体の切断

新 宮…南向緩傾斜断層による鉍体の切断

(第1図, 総説第4図)

また、鉍体の延長方向に対しても一旦鉍体が尖滅すると、その儘放棄されている。

2) 今後理論的に有効と思われる探鉍方法

しかし、総説において述べた解釈に従えば、次の三つの探鉍方法を採用することが新鉍床の発見に非常に有効である。

すなわち、酒梨鉍床群に於ては、

- (1) 鉍体が南北断層で横断されている場合…断層の東側または西側を同一坑準南北方向の立入坑道によつて探鉍する。
- (2) 鉍体が緩傾斜南落しの走向断層で切られている場合…その位置から同一坑準または稍々低い(または高い)坑準を保つて鉍体に直角な立入坑道によつて探鉍する。一般に断層先の鉍体は、断層手前の鉍体の落しをその儘延長した位置にないからである。
- (3) 赤色チャートと黒色千枚岩または輝緑岩との境に沿つて鉍体の尖滅した鑿先を坑道によつて追跡する。

また、市島鉍床群においては輝緑凝灰岩の上下盤に沿つて鑿先方向および立入方向に向つて

坑内探鉱を行う。

3) 坑内探鉱の限度

しかし、予想される (1) 鉱床の深さの大小と、(2) 鉱体の分布の密度の大小および (3) 鉱区の錯綜とは坑内探鉱可能性の程度に大きな影響を與える。

酒梨鉱床群においては乙河内、杉山、桑の木の一部等を除けば、立入方向における鉱床群全体としての落しの傾斜は個々の鉱体の落しの角度すなわち約 30°~40° よりも遙かに緩く、平均 10°~20° 程度と推定される(第5図)。従つて傾斜方向の鑿先に着鉱するための水平立入は坑準を約 10m~15m 下げても山の傾斜面を考慮に入れると現存の立入に較べて約 40m~70m 程長くなる。坑準の間隔をさらに縮めることは危険であるし、水平立入によらず、傾斜に沿つて斜坑を下すことは鉱石の搬出、排水能率等から見て当座暫らくは兎も角、余り好ましくない。故に経費面等の関係で約 10m~15m 下部に水平立入探鉱坑道を設ける事が出来なければ探鉱の限度は非常に狭くなる。しかし、鉱床の分布状態と集鉱系統とを勘案すれば、立入探鉱坑道の数は最小限度に止めうるし、これを運搬坑道とし、着鉱部分から鑿押しその他の探鉱を行うことができる。唯、鉱区が細かく分れているので、理想的に探鉱を進めることには制約がある。

市島地区においても山の被りの浅い部分を除いては同様に考えられる。

地下における鉱体の分布密度如何は Systematic な坑内探鉱を行う事の可否を決する最も大きな要素の一つで

ある。酒梨、市島両地区においては、露頭は略々発見し盡されているし、現在開発されている鉱体は乙河内等坑内探鉱によつて既に相当数の鉱体を発見している好例を除けば大体それ等露頭の下部延長に相当する。

従つて現在知られている鉱体の分布状態をこの地区におけるそれぞれの鉱床群の地表断面の状態と見做すことができるし、これから地下の分布密度を予想することができる(総説参照)。かくて、乙河内における坑道探鉱の実績等を加味して予想される分布密度は約 0.1 km² に 3,000~2万 ton 程度のものが、赤チャートの上下盤のものを合せて約 30 個程度であつて、畑鉱山の如き Systematic な探鉱によつて稼行を続行しうるや否や眞に微妙な条件という他ない。

上記 Systematic な探鉱には勿論機械掘りを採用せねばならない。

附：関係業者一覽表

会社名	事務所
土井珪石鉱業所	兵庫縣氷上郡吉見村市島
加賀山礦業所	福知山市上柳町7番地
品川白煉瓦株式会社 酒梨鉱山	兵庫縣氷上郡美和村酒梨
富士珪石鉱業所	福知山市内記二丁目
山名珪石鉱業所	兵庫縣氷上郡吉見村上田
三木珪石鉱業所	兵庫縣氷上郡吉見村市島