第9表 付図

第9表 過去10年間の年間粗鉛量、平均品位および
能率（坑内、全山）の推移

	年間出鉛量 (t)	平均品位			1人1ヵ月当り 出鉛量	
		Cu %	Pb %	Zn %	坑内(t)	全山(t)
32年	86,665	0.94	2.30	4.26		
33	90,615	1.07	2.19	4.07		
34	98,819	0.94	2.29	4.05		
35	135,593	0.84	2.31	3.77		
36	164,898	0.77	2.31	4.07	52	27
37	159,968	0.76	2.35	4.09	53	28
38	180,381	0.70	1.77	3.56	52	30
39	244,524	0.56	1.30	3.26	55	32
40	255,489	0.55	1.27	3.33	58	33
41	265,143	0.54	1.12	3.08	56	34
計	1,682,095					
平均	168,210	0.71	1.75	3.61		

大 泉 鉛 山

Ōizumi Mine

正 会 員 河 村 忠 男*

Tadao KAWAMURA

1. 緒 言

位置：大泉鉛山は、山形県東田川郡朝日村大字大鳥字寿岡にあり、羽越本線鶴岡駅の南方 37km 点に事務所、選鉛場がある。山元はさらに 11.3km 南に位置している。

沿革：明治12、13年頃、部落民により発見され明治23年浅野総一郎の所有となりその後古河市兵衛の手に移り、明治38年古河鉛業大鳥鉛山と称す。昭和12年大日本鉛業の所有となり選鉛場、索道の設備起業に着手す。昭和21年選鉛場が焼失したため一時中止、昭和25年日産60tの選鉛場が落成した後拡張を重ね現在に至る。

現状：（昭和42年3月実績）

第1表 粗鉛量と出鉛量の品位 第2表 開探鉛出鉛量および試錐延長

粗鉛量 (t)	品位 (%)				試錐 延長 (m)	探鉛 延長 (m)	出鉛量(t)		
	Cu	Pb	Zn	S			開探鉛	探鉛	計
5,257.440	0.17	1.66	5.35	7.40	257.1	203.5	611	4,646	5,257

第3表 従業員（鉱山部一鉱床探査、採掘選鉛部門一）

	坑 内	坑 外	計
職 員	7	26	33
従 業 員	56	70	126
時 計 員	25	40	65
計	88	136	224

2. 地 質・鉛 床

本鉱山付近の地質は基盤を構成する古生層、花崗斑岩

とこれを不整合に被覆する新第三紀層よりなる。新第三紀層は下部より礫岩、砂岩頁岩の互層、緑色凝灰岩、変朽安山岩、緑色凝灰岩礫岩、凝灰質頁岩等の互層およびこれらに貫く岩脈状または岩株状の石英粗面岩よりなる。

本地域の鉛床は緑色凝灰岩、変朽安山岩、緑色凝灰岩礫岩中に胚胎する浅熱水性裂カ充填鉛床で、現在稼行中のものは東西系として大床鍾、大銅鍾、西の俣鍾、南北系として 314m 鍾、新盛鍾の 5 脈である。鉛石は主として閃亜鉛鉛、方鉛鉛、黄鉄鉛、黄銅鉛、菱満俺鉛等で、赤鉄鉛、磁鉄鉛を伴う石英を脈石とする。

第4表 鉛床一覧表

鉛脈名	走 向	傾 斜	走向延脈幅 長(m)(cm)	備 考
大 滝 鍾	N80°W	70°~80°N	500	- 採掘済
大 床 鍾	N70°~80°W	70°~80°N	2,300	40 緻密細脈にて変化少ない
大 銅 鍾	E W	70° S	800	50 膨縮変化に富む
西の俣鍾	N30°~40°W	50°~70°W	300	60 現在探鉱中
314m 鍾	N20° E	70° W	600	50 膨縮変化に富む
新 盛 鍾	N S ~ N20° E	70° W	600	80 膨縮・晶洞・変化に富む
直 松 鍾	N40° W	70° W	200	- 稼行中止

3. 採 掘 法

当山の鉛脈は、鉛石幅平均 50cm の細脈であり、母岩は比較的堅硬であるため、従来よりシュリンケージ採掘法が採用されてきた。細脈採掘法については種々検討を加え、試験的に上向充填採掘法およびストリップング採掘法等を試みたが、鉛脈が概して、走向傾斜とともに変化に富み膨縮性大であるためコスト高となり、現在は全面的にシュリンケージ採掘法を採用している。

採掘準備：採掘鉱画は 30m×30m を基準としており、

* 大日本鉛業株式会社大泉鉛業所

水平30m間の天盤を幅1.2~1.5m、高さ2mに落し、1m分繰置穿孔をし、高さ2m分の下積運搬をなす。1m間隔に支柱を施して2m置きに漏斗を設けるが、鉱況不良および上下盤不良などのある場合は竜頭を残すゆえ2~4mに漏斗1個設置する。両端1mは人間間とする。

穿孔発破：さく岩機はTY-24にXOL-30のフィードをし、上向に穿孔間隔0.4~0.6m、深さ0.9~1.0mの穿孔をなす。発破は3号桐ダイナマイトおよび硝油爆薬にて電気発破を行なう。

切羽運搬：切羽各漏斗より横転式鍋鉢車(0.4m³)にて、抜鉱された鉱石は、2t電車および手押にて鉱石立坑に投入する。各立坑にはレールを用いた20cm間隔のグリズリを設備し、網上は運搬夫が割し、ズリ塊は採掘跡に充填処理する。

支保：坑道においては上下盤に根掘をなし、打込張木を行なっている。状況に応じては片留、三留などを実施する。また採掘切羽では盤の悪い所は竜頭を残したり、ルーフボルト、盤押などを実施している。

充填：採掘跡は両盤が比較的堅硬なので早急に充填する必要はないが、探鉱坑道によるズリを徐々に充填している。

第5表 採掘法別出鉱量および切羽数 (昭和42年3月)

採掘法の種類	出鉱量 t	出鉱比率%	切羽数
シュリンケージ	4,646	100	13

4. 運 搬

採掘切羽より抜鉱された鉱石および坑道掘進にてローダ積または手積により積込まれた鉱石は主要立坑に集められ、また下部は中央立坑に集荷され、スキップ巻上にて0L貯鉱舎に投入され、2t電車にて1t積鉱車に積込み、3t電車にて坑外に搬出、山元選鉱場で粗砕し、手

第1図 シュリンケージ法採掘略図

第6表 採掘法別工程原単位および直接採掘、採鉱費 (昭和42年3月)

採掘量 t/月	充填量 m³/月	工数			原単位(粗鉱t当り)					直接採掘費t当り%				直接採鉱費t当り%				その他%			
		採掘	充填	計	工数 工/t	爆薬量 kg/t	坑木 m³/t	鋼材 kg/t	電力 kWh/t	人件	物品	その他	計	人件	物品	その他	計	人件	物品	その他	計
3,643		1,268.3		1,268.3	0.35	0.43	0.0016	0.713	8.99	57.1	23.9	19.0	100	50.6	26.0	23.4	100	12.5	58.6	28.9	100

選で廃石を除き索道(距離6.7km)によって寿岡選鉱場に送られる。

5. 通 気, 排 水

通気は自然通気で、各鍾各切羽は立坑その他各所専用入道等で連絡され、上8L、上4Lおよび旧大鳥鉱山通洞坑等3個所で坑外に貫通しているので全般的に良好である。坑内温度は15~20℃である。

排水は下3Lに60HPタービンポンプ2台(予備1台)配置し、約0.5m³/minを揚水し坑口における全排水量は2.5m³/minである。

6. 問題点と将来の計画

大泉における採掘の概要を述べたが、鉱床が広範囲に分散しており逐次運搬距離が遠隔化の傾向にあるため、運搬系統の合理化を最重点に下記の事項に検討を加え、作業能率の向上に前進する所存である。

1. 切羽運搬の能率化
2. 切羽の集約化
3. 間接工数の減少

第7表 過去10年間の年間出鉱量、平均品位および能率(坑内、全山)の推移

年 度	年間出鉱量 (t)	平 均 品 位 (%)			1人1ヵ月 出 産 量	
		Cu	Pb	Zn	坑内(t)	全山(t)
32年	35,671	0.53	1.24	5.65	35.7	11.2
33	37,827	0.57	1.34	5.22	38.2	12.6
34	42,623	0.45	1.61	5.29	43.6	14.6
35	44,156	0.32	1.91	5.58	45.7	15.9
36	47,810	0.31	1.66	4.91	51.7	17.7
37	49,151	0.32	1.85	5.13	55.4	19.1
38	47,295	0.19	1.88	5.32	63.1	24.3
39	52,383	0.18	1.65	4.62	65.3	23.3
40	54,027	0.19	1.62	4.96	59.0	23.5
計	56,733	0.24	1.43	4.88	64.3	24.8
平均	46,768	0.31	1.63	5.12

第2図