

# 概 報 ・ 速 報

553.44 : 550.85 (521.13) 622 : 344

## 宮城県大土森鉛山・亜鉛鉱床調査報告

服部 富雄\* 高橋 稗\*\*

Résumé

### Report on the Lead and Zinc Deposits of Odomori Mine, Miyagi Prefecture

by

Tomio Hattori & Shigeru Takahashi

The Odomori Mine is in the north of the Hosokura Mine. There are many veins in this mine but major ones are six or seven, ranging generally N-S or E-W directions.

Country rocks are so-called green tuff groups and propyrites of tertiary period. The ore consist of galena, spharelite and pyrite, but copper pyrite is not recognized.

The output of run-of-mine ore amounts to about 10,000 t per month, ranking the third after the Kamioka and Hosokura mines among the lead and zink mines in Japan.

#### 1. 緒 言

1951年10月に高橋が地表調査および一部坑内鑛入坑道の調査を行った。1952年8月に服部が主として坑内調査を実施した。その結果をまとめて報告する。なお地形測量は市川賢一が担当した。

#### 2. 位置および交通

大土森鉛山は宮城県栗原郡鶯沢町字南郷にあり、細倉鉛山の北隣にあたる。

東北本線石越駅——(西方 26km)→栗原鉄道細倉駅——(北方2.5km, トラックを通ず)→鉛山事務所

冬期における積雪量は少なく、交通の杜絶することはほとんどない。

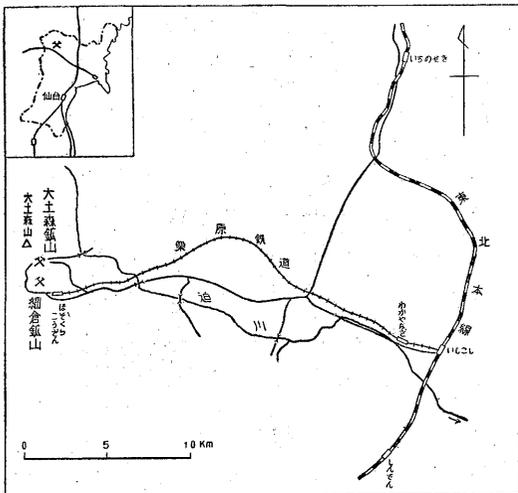
#### 3. 沿革および現況

700年頃(大同年間),花見作兵衛の発見と伝えられる。1790年代(寛政年間),藤本弥平が元小屋および八聖坑一帯を開発した。

1870年頃(明治初年)菅原常藏が鉱区を設定し,若干稼行したが1881年(明14)放棄された。

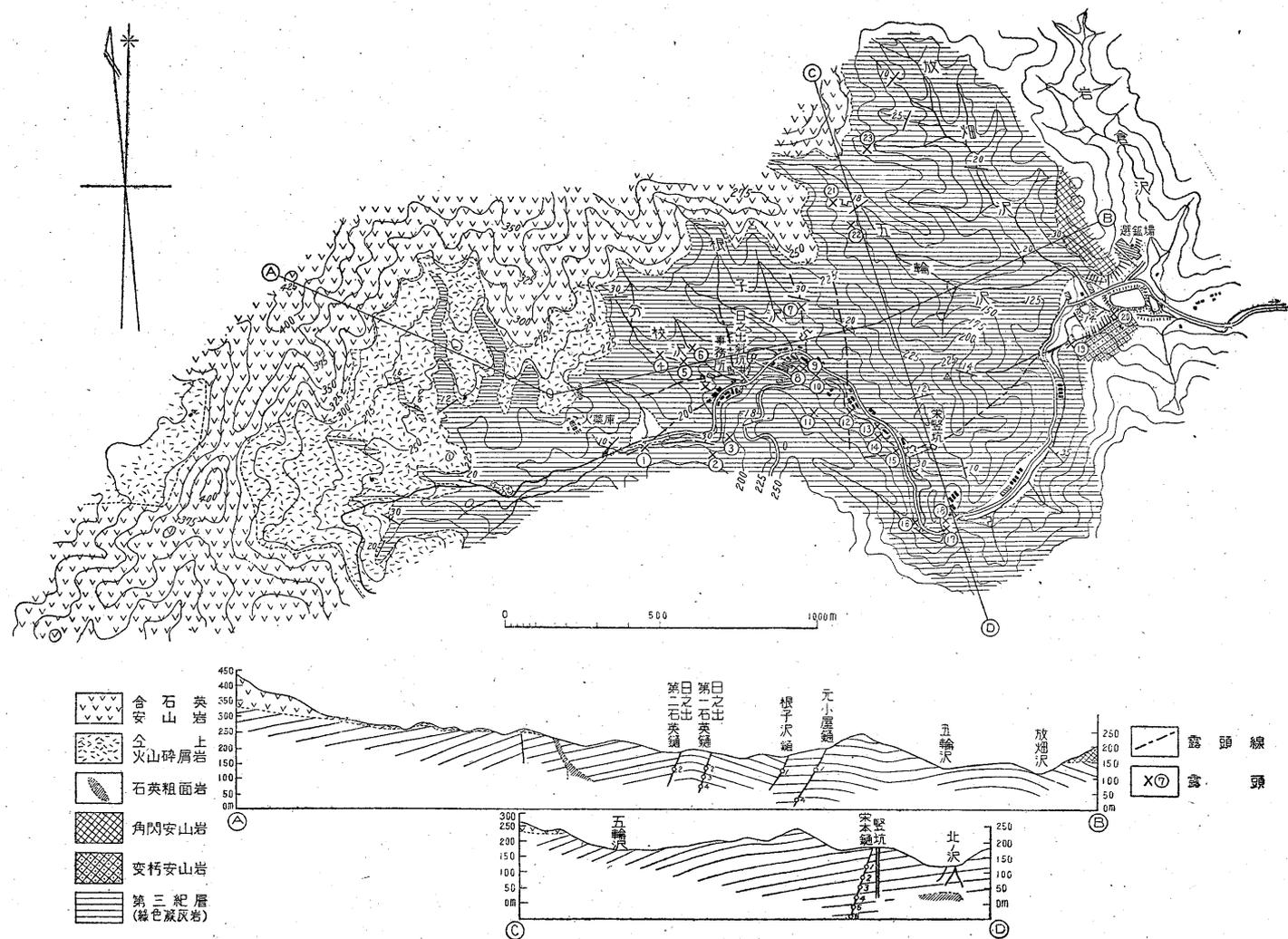
その後ほとんどかえりみられなかつたが,1930年頃ふたたび鉱区が設定され,2~3名の手を経て,註1)1938年中山化学工業所が買収し,渡辺政人とともに本格的経

註1) この間,大土森鉛山概要によれば,「1929年(昭4)土井永水が鉱業権を獲得し,同年早瀬忠太郎・忠作兄弟が買収稼行した。1937年(昭12)古川銀次郎が共同経営者として加わり,従業員50名を算した。」また東北鉛山風土記によれば,「1934年佐野正二が鉱区を設定し,同年早瀬喜太郎に譲渡した。1937年古川銀次郎が買収した。」となっている。



第1図 位置交通図

\* 鉱床部  
\*\* 技術部



第2圖 大土森山地質圖

管に着手し、今日の基礎をなした。

1941年、倉敷紡績株式会社に移譲され、倉敷鉛業株式会社設立された。第2次世界大戦中急速な拡張開発を進め、新堅坑を開鑿、浮游選鉱場を設け、現在に至る。鉛業権者 倉敷鉛業株式会社 東京都千代田区神田鍛冶町2ノ10 上野ビル

鉱区番号 宮城県探登第200号

試登第3501, 4235, 4320号

鉱種 鉛・亜鉛・硫化鉄

現在、大土森鉛山は従業員約400名で、採鉱は栄坑・日之出坑の2区に分れ、月産粗鉛9,700t、シュリンケージ法を採用している。

第1表

|    | 本採用 | 臨時雇 | 計   |
|----|-----|-----|-----|
| 坑内 | 121 | 19  | 140 |
| 坑外 | 男   | 32  | 161 |
|    | 女   | 19  | 37  |
| 小計 | 269 | 69  | 338 |
| 職男 | 57  | —   | 57  |
| 員女 | 8   | —   | 8   |
| 計  | 334 | 69  | 403 |

月産鉱量

|                                 |      |         |
|---------------------------------|------|---------|
| 粗鉛                              | 栄坑   | 5,400トン |
|                                 | 日之出坑 | 4,300トン |
|                                 | 計    | 9,700トン |
| 粗鉛品位 Pb 0.78%, Zn 4.31%, S 8.0% |      |         |

鉛精鉛 60トン Ag 1723g/t, Pb 62.3%

亜鉛 " 420トン Zn 50.6%

硫化鉄 " 640トン

#### 4. 地形および地質

本鉛山附近の地質は第三紀層および新期火山岩よりなる。第三紀層よりなる東南部区域は比高200m内外の丘陵山地をなし、北西部の新期火山岩よりなる区域は大土森山(580m)を中心とする高所をなす。

本地域の第三紀層は細倉層と呼ばれ、主として緑色凝灰岩よりなる累層で、本鉛山附近では、これを7層に分ちうる(第2表)。

これらの岩層は整合的に重なり、走向は一般に東北東—西南西を示し、北に緩く傾斜している。下部の岩層においては偽層および岩相の変化著しく、鉱床近辺におい

て、しばしば珪化あるいは粘土化されている。また変朽安山岩と判別し難い部分もある。珪化あるいは粘土化せる部分は鉱脈の両盤1~2m程度の比較的狭い部分にす

第2表

|    | 岩層                             | 厚さ            | 特徴  |
|----|--------------------------------|---------------|---|
| 上部 | 粗粒凝灰岩                          | 50m以上         | 粗粒の浮石粒を多く含む                                 |
|    | 砂岩・凝灰質砂岩<br>ライブドタフおよび<br>砂質凝灰岩 | 約70m<br>約100m | 帯緑色~淡緑色、層理明瞭、一般に砂質で頁岩片少なく浮石片多し              |
|    | 砂岩・凝灰質砂岩                       | 10~30m        | 岩相変化著しく頁岩を夾む                                |
| 下部 | 粗粒凝灰岩                          | 約150m         | 帯緑色、時に細粒で黒色頁岩片を含むことあり、介化石 <sup>*)</sup> を含む |
|    | 角礫質集塊岩                         | 約100m         | 円礫・珪質頁岩片を含むことあり、下部は珪化および変朽安山岩化する            |
|    | 粗粒凝灰岩                          | 150m以上        | 一部角礫質で著しく変朽安山岩化していて変朽安山岩との区別困難              |

\*) *Venericaria stogamaensis*; *Nemocardium cf. adamesi* Tsyon; *Chlamys cf. kagamianus* (Yok.); *Chlamys* SP.; *Terebratalia* SP. indet. (東北大学理学部地質古生物学教室の鑑定による)。

ぎない。現在稼行されている鉱床は、下部の3層中に胚胎されている。

上記第三紀層を貫いて変朽安山岩・角閃安山岩・石英粗面岩および含石英安山岩の進入噴出が行われた。

角閃安山岩は黒色堅緻で、多量の角閃石斑晶を含み、北の沢北方に分布する。変朽安山岩は角閃安山岩の変質せるもので北の沢・放畑沢出合南に認められるのみであるが、この岩石は細倉鉛床の母岩をなすものに該当すると考えられる。

石英粗面岩は灰白色堅硬で、石英・長石の斑晶のほか黒色頁岩碎片を少量含み、小岩脈をなして露出する。

上記3者の相互関係は明らかでない。

含石英安山岩はもつとも新期に噴出したもので、灰黒色粗鬆、長石の径5mm大の斑晶を多量に含み、また少量の石英を認める。この岩石は大土森山を中心として溢流し、本地域の西部においては、火山碎屑岩となつて広く第三紀層を覆っている。

第三紀層区域内には数多の断層・裂罅が認められ、その走向により、(1)北西—南東性、(2)東西性、(3)南北性にわけられる。本地域の鉱床はすべてこれらの断層・裂罅に沿つて胚胎され、また川水の流路もこれらの地質構造に支配されている。



第3図 大士森鉢山・細倉



第3表 細倉地区層序表

|             |             | 地 層                                       | 火 成 活 動                           | 鉍 床  | 備 考   |
|-------------|-------------|---|-----------------------------------|--|-------|
| 第<br>四<br>紀 |             | 冲 積 層<br>崖錐および<br>段丘堆積物                   | 栗駒火山<br>鳴子火山<br>大シ放<br>ルガモ<br>森の他 | (安山岩)<br>(石英安山岩)<br>(含石英安山岩)<br>(支安山岩)<br>(安山岩類)         | 硫 黄   |
|             | 第<br>三<br>紀 | 鮮<br>新<br>世                               | 六 角 層<br>イグニムブライト                 | 複輝石石英安山岩   |       |
| 上<br>中<br>部 |             | 文 字 層<br>石英安山岩・凝灰岩<br>頁岩 (亜炭薄層を夾む)        | 安 山 岩 岩 脈                         |  | 近 海 相 |
|             |             | 細 越 層<br>凝灰岩・頁岩・亜炭薄層                      |                                   |  | 近 海 相 |
| 新<br>中<br>部 |             | 宮 口 層<br>礫灰岩質頁岩                           |                                   | 文 字 鉍 床<br>(鶏冠石)   | 海 成 層 |
|             |             | 中 山 層<br>火山礫凝灰岩                           | 複輝石安山岩<br>岩脈・溶岩流                  | 黄鉄鉍鉍脈  |       |
| 世<br>部      |             | 細 倉 層<br>安山岩・凝灰岩<br>砂岩・頁岩・礫岩<br>ウエルデッド・タフ | 石英粗面岩<br>安山岩(変朽安山岩)               | 鉛・亜鉛鉍床<br>細倉大土森<br>銅・鉛・亜鉛鉍床<br>女盛・松保土<br>金鉍床<br>池月(川瀬)砥沢 |       |
| 前<br>三<br>紀 | 基 底 層       | 花崗閃綠岩・閃綠岩・石英閃綠岩                           |                                   |  |       |

(細倉鉍山資料より)

5. 鉍 床

大土森鉍山の鉍床は、細倉鉍床の北縁にあたり、第三紀層中の裂罅充填鉍床で、閃亜鉛鉍を主とし、方鉛鉍・黄鉄鉍を伴う。主脈約10條あり、その概要は第4表の如

第4表 鉍床一覽表

| 鉍 床 名         | 走 向                  | 傾 斜      | 走向延長  | 傾斜延長 | 鐘 巾      |
|---------------|----------------------|----------|-------|------|----------|
| 榮 本 鐘         | N60~70°E             | 60~70°N  | 340m  | 200m | 0.3~3.5m |
| 榮 南 一 号 鐘     | N60~70°E             | 70°S     | 200m  | —    | 0.1~1.0m |
| 隆 昌 鐘         | N65~70°E             | 65°S     | 50m   | —    | 0.2~0.5m |
| 元 小 屋 鐘       | N10°W~NS             | 60~70°W  | 400m  | 110m | 0.3~2.0m |
| 根 子 沢 鐘       | N10°W                | 60~65°W  | 160m  | —    | 0.2~1.5m |
| 日 之 出 第 一 本 鐘 | N85E~<br>N70°W       | 50~55°S  | 400m  | 120m | 0.2~4.5m |
| 日 之 出 第 二 本 鐘 | N50~70°E             | 50~60°S  | 380m  | 80m  | 0.5~3.0m |
| 第 一 石 英 鐘     | N15°W~NS             | 70~80°W  | 390m  | 100m | 0.3~2.0m |
| 第 二 石 英 鐘     | N40~50°W             | 50~60°SW | 180m  | 70m  | 0.3~1.5m |
| 寿 鐘           | N50~60°W             | 65~80°SW | 90m   | 50m  | 0.3~2.0m |
| 八 聖 鐘         | N10°Wおよび<br>N60~65°W | 60°W     | 150m? | —    | 0.1~0.6m |
| 放 畑 坑         | N30°W                | 60~80°E  | —     | —    | 0.2~0.7m |
| 五 輪 沢 坑       | N50~60°W             | 60~70°NE | 40m+  | —    | 0.2~0.6m |

くである。また各露頭の概要は第5表に示した。

5.1 鉍石・脈石および品位

鉍石は前述の如く、閃亜鉛鉍を主とし、方鉛鉍・黄鉄鉍を伴う。閃亜鉛鉍に3種あり、黒褐色のもの、黄褐色のものおよび褐色繊維状を呈するものである。黒褐色閃

亜鉛鉍はもつとも普通に産し、黄褐色閃亜鉛鉍は鐘のうちの鉍染部または石英晶洞内等に認められる。繊維状を呈する閃亜鉛鉍は細脈をなして、鉍脈中脈巾肥大し品位良好なる富鉍部に産する。方鉛鉍は富鉍部または鉍脈の末端部に多い。

黄鉄鉍は細粒で脈状をなし、または石英脈中に散点する。稀に石英の晶洞中に末期の晶出にかゝると考えられる白鉄鉍が板

第 5 表 露 頭 一 覧 表

| 露頭番号 | 走向           | 傾斜   | 脈 巾      | 鋳石・脈石               | 母 岩                      | 備 考      |
|------|--------------|------|----------|---------------------|--------------------------|----------|
| 1    | N60°E        | 70°S | 20cm     | Q                   | 珪化せる淡緑色凝灰岩               | 日之出第二本鑛  |
| 2    | NS           | 80°W | 75~100cm | (Py), Q             | 珪化せる細粒砂質凝灰岩              |          |
| 3    | N75~80°E     | 85°S | 15~20cm  | Zn, Py, Q           | 淡緑色 砂質凝灰岩                | 第三石英鑛    |
| 4    | N10°W        | 80°W | 45~70cm  | Pb, (Zn), Q, Ca     | 粗 粒 砂質凝灰岩                |          |
| 5    | N20°W        | 85°W | 5cm      | Py, Q               | 粘土化せる細粒凝灰岩               | 第二石英鑛    |
| 6    | N40°W        | 80°W | 5~10cm   | Q                   | 淡緑色 砂質凝灰岩                | 旧坑(入坑不能) |
| 7    | N15°W        | 60°W | 40cm     | Py, (Pb), Cy        | 灰白色 砂質凝灰岩                | 旧 坑 跡    |
| 8    | EW           | 70°S | 15cm     | (Py), Q             | 珪化せる細粒凝灰岩                | 旧坑跡根子沢鑛  |
| 9    | NS           | 60°W | 100cm    | Zn, Pb, Q           | 同 上                      |          |
| 10   | NS           | 55°W | 30cm     | Q                   | 同 上                      |          |
| 11   | N55°E        | 80°W | 30~40cm  | Zn, Pb, (Py), Q     | 珪化せる粗粒凝灰岩                | 元小屋鑛     |
| 12   | N20°W        | 60°W | 20~25cm  | Zn, Pb, Q           | 珪化せる細粒凝灰岩                |          |
| 13   | N55°W        | 20°N | 20cm     | Zn                  | 細粒砂質凝灰岩                  |          |
| 14   | N70°W        | 60°W | 10~15cm  | Cy                  | 同 上                      |          |
| 15   | N80°W        | 80°N | 70cm     | Zn, Pb, Py, Q       | 上盤 珪化砂質凝灰岩<br>下盤 珪化角礫集塊岩 | 坑口跡栄本鑛   |
| 16   | N80°W        | 85°N | 5~25cm   | 網 状 脈<br>Zn, Pb, Py | 珪化せる角礫質粗粒凝灰岩             |          |
| 17   | N60°E        | 80°S | 150cm    | (Py), Q             | 同 上                      |          |
| 18   | N80°W<br>~EW | 90°  | 10~20cm  | Zn, Pb              | 珪化せる角礫質凝灰岩               |          |
| 19   | N8°E         | 55°N | 50cm     | Q                   | 上盤 淡緑色凝灰岩<br>下盤 暗灰色砂岩    |          |
| 20   | N30°E        | —    | —        | Ca                  | 角礫状黒色頁岩および砂岩             | 五 輪 沢    |
| 21   | N80°E        | 85°S | 30cm     | Q                   | 細 粒 凝 灰 岩                | 同 上      |
| 22   | N20°W        | 85°E | —        | Py, Cy              | 淡緑色細粒凝灰岩                 | 放 畑 沢    |
| 23   | N30°W        | 80°E | —        | (Py), Cy            | 浮石質細粒凝灰岩                 |          |

註: Q: 石英, Cy: 粘土, Ca: 方解石, Zn: 閃亜鉛鑛, Pb: 方鉛鑛, Py: 黄鉄鋳

第 6 表

| 鋳 脈        | 坑 道 | 採取巾(脈巾) cm |     |       | Ag g/t |     |       | Pb %  |      |      | Zn % |       |       | S %   |       |       | 管 数 | 備考   |
|------------|-----|------------|-----|-------|--------|-----|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|
|            |     | 最小         | 最大  | 平均    | 最小     | 最大  | 平均    | 最小    | 最大   | 平均   | 最小   | 最大    | 平均    | 最小    | 最大    | 平均    |     |      |
| 栄 本 鑛      | 水平  | 12         | 56  | 34    | 74     | 108 | 89.40 | 9.7   | 3.29 | 2.05 | 3.10 | 18.37 | 9.60  | 17.82 | 25.83 | 21.75 | 5   | 10m毎 |
|            | 下一  | 14         | 100 | 52.5  | 110    | 131 | 50.00 | 50.15 | 3.99 | 4.65 | 4.52 | 15.54 | 8.45  | 16.46 | 28.48 | 20.77 | 6   | 10m毎 |
|            | 下二  | 62         | 130 | 98.5  | 130    | 58  | 26.40 | 56    | 7.12 | 3.09 | 5.16 | 21.15 | 10.90 | 16.51 | 34.71 | 22.34 | 5   |      |
| 日 之 出 第一本鑛 | 水平  | 120        | 140 | 130   | 1.5    | 164 | 82.70 | 11    | 0.64 | 0.38 | 4.52 | 8.65  | 6.58  | 18.57 | 24.08 | 21.32 | 2   | 10m毎 |
|            | 下一  | 10         | 200 | 38.8  | 0      | 211 | 31.5  | tr    | 3.93 | 0.89 | 0.44 | 21.32 | 5.34  | 7.06  | 24.76 | 14.91 | 47  | 5m毎  |
|            | 下二  | 12         | 122 | 66.3  | 7      | 296 | 71.80 | 16    | 1.03 | 0.56 | 1.43 | 13.46 | 7.34  | 14.63 | 17.75 | 16.03 | 7   |      |
| 第二本鑛       | 下二  | 75         | 108 | 93.6  | 59     | 525 | 308.8 | tr    | tr   | tr   | 0.33 | 1.27  | 0.79  | 4.08  | 6.86  | 5.67  | 5   | 5m毎  |
| 第 石 英 鑛    | 下一  | 22         | 137 | 77    | 37     | 610 | 137.3 | tr    | 1.36 | 0.34 | 0.54 | 4.57  | 2.42  | 3.84  | 24.10 | 12.62 | 11  | 10m毎 |
|            | 下二  | 22         | 250 | 100.6 | 11     | 599 | 195.8 | tr    | 2.80 | 0.43 | 0.80 | 11.55 | 4.34  | 4.86  | 17.40 | 11.86 | 27  | 5m毎  |
| 寿 鑛        | 下一  | 10         | 130 | 70.4  | 7      | 47  | 28    | tr    | 0.33 | 0.18 | 0.67 | 5.15  | 2.27  | 5.16  | 13.31 | 9.01  | 5   | 10m毎 |
|            | 下二  | 25         | 200 | 66.3  | 15     | 936 | 206.6 | tr    | 2.0  | 0.33 | 1.30 | 4.85  | 2.81  | 9.96  | 18.24 | 13.28 | 6   | 5m毎  |

註. Au はほとんど tr ないし 0.3g/t である。

第 7 表

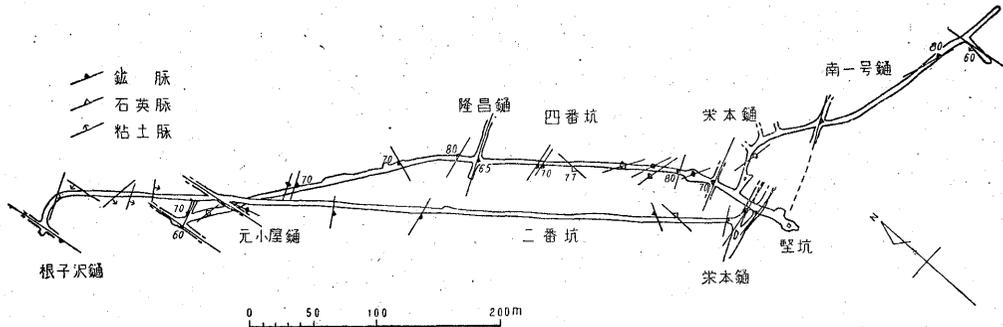
| 鋳 脈         | Pb % | Zn %  |
|-------------|------|-------|
| 栄 本 鑛       | 4.67 | 11.17 |
| 元 小 屋 鑛     | 1.00 | 6.00  |
| 根 子 沢 鑛     | 1.44 | 5.54  |
| 日 之 出 第一石英鑛 | 0.76 | 4.80  |
| 〃 第一本鑛      | 0.60 | 7.20  |
| 〃 第二本鑛      | 1.69 | 7.95  |

状結晶をなして認められる。黄銅鋳等の銅鋳物は肉眼的には認められない。脈石は石英を主とし、緑泥

石・方解石および粘土がある。方解石は鋳脈の末端部に多くまた石英晶洞中にも認められる。

鋳石は一般に縞状構造を示し、富鋳部の晶洞に富む部分ではしばしば輪状構造を呈する。また緑泥石化作用の著しい部分では鋳染状ないし網脈状をなすことが多い。

鋳山では1947年以後、選鋳原鋳の品位以外に各鋳脈についての系統的分析は行われていない。鋳山側資料によ



第4図 柴坑元小屋向・南向鑛入

る各鉍脈上部の品位および各鉍脈の平均品位は第6・7表の如くである。

### 5.2 地質構造と鉍脈との関係

大土森鉍床は裂罅充填鉍床であるから、鉍脈の分布・規模・形態等は断層・裂罅の性質により支配される。鉍床を胚胎する裂罅は、(1)断層運動以前の生成にかかる裂罅、(2)断層運動による剪断裂罅、(3)断層運動に伴う張力裂罅の3種にわけられる。鉍化作用はこれらの裂罅生成後、これらの裂罅に沿って行われ、鉛・亜鉛鉍床を形成した。

大土森鉍山においては、南北性鉍脈(元小屋鑛・根子沢鑛・第一石英鑛等)は断層運動による剪断裂罅であると考えられる。断層運動は断層の東側(下盤側)が南→北に、西側(上盤側)が北→南に動いたもので、移動量は比較的小さい。註2) 日之出第一本鑛は断層運動前の裂罅であり、柴本鑛は断層運動に伴う張力裂罅と考えられる。註3) その他個々の鉍脈が胚胎する裂罅の性質については、今後の調査研究にまたねばならない。

### 5.3 鉍脈の種類と富鉍部

大土森鉍床は元小屋鑛・根子沢鑛を境として日之出坑と柴坑とにわけられているが、鉍脈も東部と西部との間に性質の差異が認められる。

(1) 柴坑の柴本鑛・南一号鑛の東西性鉍脈はいずれも元小屋断層の生成に伴う張力裂罅に胚胎した鉍脈で、日之出坑の鉍脈群や元小屋鑛・根子沢鑛に比べて、脈石の量が少なく(脈石中石英少なく粘土がやゝ多い)、脈品位が高い。柴坑元小屋向鑛入坑道に認められる巾10~20cmの東西性鉍脈も、この類に属すると考えられる。

(2) 元小屋鑛・根子沢鑛・第一石英鑛等の南北性鉍脈

は剪断裂罅に胚胎した鉍脈で、走向延長に続くが、一般に膨縮はなほだしく脈品位は不安定である。脈石英を多量に随伴する。元小屋鑛は細倉鉍山瑞兆断層の鑛先にあたり、根子沢鑛も瑞兆断層の分枝鑛先または平行断層と考えられる。元小屋鑛および第一石英鑛では傾斜が急になると脈巾増大し、富鉍部を形成する。

(3) 第一本鑛・第二本鑛等の日之出坑の東西性鉍脈は主として石英を脈石とし、脈品位も比較的安定している。第一本鑛は第一石英鑛の断層生成前の裂罅に胚胎した鉍脈で、傾斜が緩くなると脈巾増大し、富鉍部を形成する傾向がある。

(4) 寿鑛・第二石英鑛等の北西-南東鑛は一般に南北鑛や東西鑛に比べて劣性である。

### 5.4 鉍体の末端部および下限

(1) 大土森鉍床の鉍脈は石英をおもな脈石とし、緑泥石・粘土・方解石を伴う。また母岩は珪化作用・緑泥石化作用等をうけている。

鉍脈の末端部になると母岩は漸次粘土化し、脈石にも粘土を多く含む。脈巾は細くなり、しばしば断続しかつ方解石および方鉛鉍を多く含むようになり、ついに粘土中の方解石細脈となつて尖滅する。

元小屋鑛・根子沢鑛等においては、上部の一番坑地並では、母岩は粘土化し、脈石は少なく、砂状の細粒黄鉄鉍中に方鉛鉍・閃亜鉛鉍を少量伴う。脈石中に石英を減じ粘土・方解石を伴つて遂に上方に尖滅する。

(2) 一般に東北日本内帯に発達する鉛・亜鉛鉍脈の垂直賦存は140~200m位であるといわれ、註4) また細倉鉍山においてもこのことはほぼあてはまると思われる。

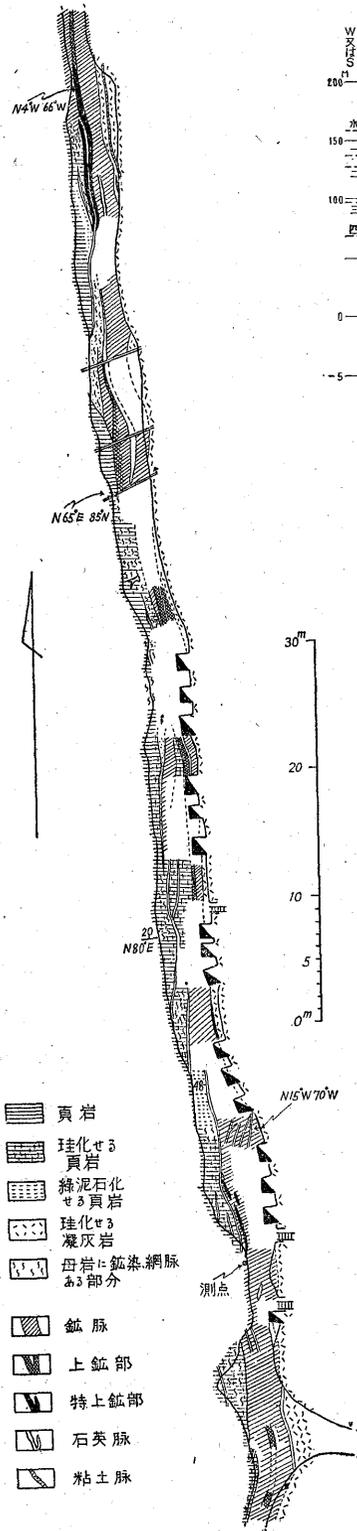
細倉鉍山においては、鉍脈の下限が、西部(二貫目地区)は浅く、東部(富士・咸天地区)に深くなる傾向がある。大土森鉍床の各鉍脈の垂直方向の開発状況を第6図に示した。

註2) 第一石英鑛の断層による本鑛の水平ズレは約1m(二番坑段欠); 元小屋断層面のズレの方向は南方に面上傾斜角約70°; 元小屋断層の延長と考えられる細倉鉍山瑞兆断層の水平ズレは約25mである(富士奥鑛)

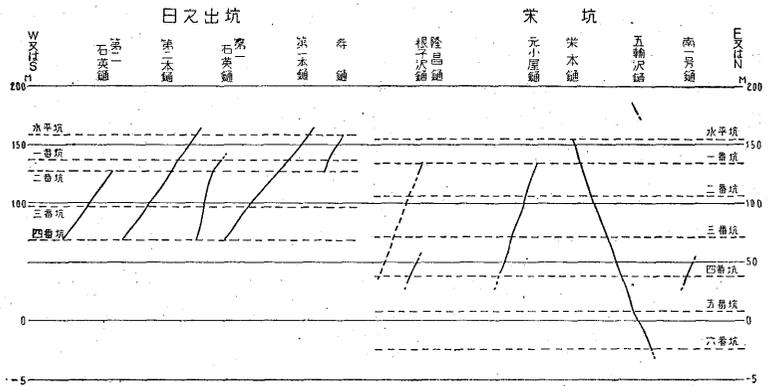
註3) 柴本鑛の鑛先である細倉鉍山柴本鑛は張力裂罅である(東大 今井助教教授による)

註4) 伊藤昌介: 数種の鉛亜鉛鉍床に於ける裂罅の性質及び鉍物存在状態について, 地質報., No. 143, 1951.

宮城県大土森鉱山鉛・亜鉛鉱床調査報告 (服部富雄・高橋 稔)



第5図 元小屋鍾北押鉱脈図



第6図 大土森鉱山鉱脈の垂直分布図

上述するところにより大土森鉱床下限を予想すると、(1)栄本鍾はすでに 185 mを開発され、

現在五番坑・六番坑の引立附近では、鉱脈の末端部の様相を呈する故、六番坑以下は約30m未満と予想される。(2)日之出坑の各鉱脈 (第一本鍾・第二本鍾・第一石英鍾・第二石英鍾等)は四番坑以下50m前後、註5)(3)元小屋鍾・根子沢鍾等は栄坑四番坑以下50~60m位の下部連続を予想される。

6. 過去の生産 \* 1952年は1月~7月まで

|        | 粗 鉱 量    | Ag g/t | Pb % | Zn % | S %  |
|--------|----------|--------|------|------|------|
| 1943年  | 30,160 t | nd.    | nd.  | nd.  | nd.  |
| 1944年  | 50,382   | nd.    | nd.  | nd.  | nd.  |
| 1945年  | 28,183   | nd.    | nd.  | nd.  | nd.  |
| 1946年  | 10,897   | nd.    | 1.5  | 5.5  | nd.  |
| 1947年  | 6,837    | nd.    | 1.5  | 5.5  | nd.  |
| 1948年  | 9,596    | nd.    | 1.2  | 5.3  | nd.  |
| 1949年  | 15,820   | 17.0   | 0.96 | 5.06 | 9.18 |
| 1950年  | 27,596   | 9.6    | 0.55 | 4.24 | 8.39 |
| 1951年  | 58,440   | 11.0   | 0.72 | 4.05 | 7.96 |
| 1952年* | 46,911   | 220    | 0.78 | 4.31 | 8.00 |

|        | 鉛 精 鉱   | Ag g/t | Pb%   | 亜鉛精鉱      | Zn %  | 硫化鉄精鉱   |         |
|--------|---------|--------|-------|-----------|-------|---------|---------|
|        |         |        |       |           |       | A       | B       |
| 1949年  | 217.5 t | 856    | 54.45 | 1,331.6 t | 48.04 | 1,424 t | 1,658 t |
| 1950年  | 220.0   | 775    | 51.90 | 1,954.0   | 48.35 | 2,203   | 645     |
| 1951年  | 597.0   | 918    | 58.84 | 3,961.0   | 46.93 | 4,080   | —       |
| 1952年* | 437.6   | 1723   | 62.27 | 2,952.9   | 50.67 | 4,466   | —       |

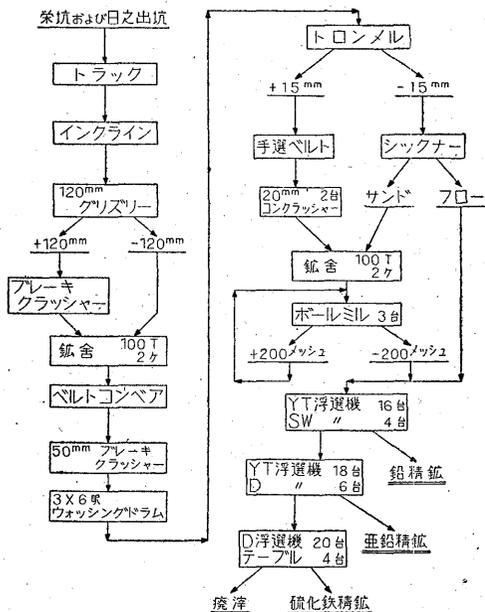
\* 1951年は 1月~7月まで A: 粗鉱より選別せるもの, B: ダムより回収せるもの。

註5) 第二本鍾は下部約30mで閉鎖区に入る。

7. 選鉱および売鉱

大土森鉱山の浮遊選鉱場は1943年に40tプラントにて建設され、その後漸次拡張して、1952年現在400tプラントである。鉛・亜鉛・硫化鉄の各精鉱を採取し、鉛精鉱は細倉鉱山へ、亜鉛精鉱は日曹大寺製煉所へ、硫化鉄は三菱化成および尼崎肥料へ、それぞれ売鉱する。

選鉱原鉱および各精鉱の含有成分次の如し。



第7図 選鉱系統図

が充実整備されれば、細倉鉱山の調査とも関連して探鉱方針およびその結果が大いに期待される。

現在日之出坑より根子沢鍾下部を探鉱すべく鑛入掘進中であるが、これが着脈後、元小屋鍾・根子沢鍾の北押探鉱を行い、さらにこれより東北方の五輪沢坑・放畑坑下部を探るべきである。元小屋鍾は現在鉱況良好であるが、この種南北鍾は一般に膨縮はなはだしく品位もまた不安定であることを考慮すべきである。また五輪沢坑・放畑坑はいずれも北西・南東鍾であるゆえ、あまり大きな期待はできない。

いままで大土森鉱山においては、脈巾1m以下の鉱脈は栄坑南一号鍾を除いては探掘していないが、本地域の裂隙の性質上細脈といえども探鉱する価値が充分あるのみならず、将来このような鉱脈がおもな稼行対象となる可能性がある。ゆえに今後鍾押坑道や鑛入坑道に認められた枝鍾・細脈は、将来の探鉱に便利のように、2~3m鍾押掘進をしておくべきである。そうすれば坑道図に枝鍾・細脈等が記録される。

各鉱脈の下部についての予想はすでに述べた。下部探鉱の場合には、鉱脈の傾斜が60~70°より緩かなるときは、予め坑内試錐を施すことが望ましい。

栄本鍾・五輪沢・元小屋鍾・元小屋向鑛入坑道に囲まれた区域、および日之出坑第一本鍾・第一石英鍾の北西方区域は未探鉱地域である。これに対しては、旧坑・露頭の調査および電気探鉱の実施が望まれる。

大土森含石英安山岩および同碎屑岩に覆われた地域は下部の第三紀層中に鉱床の胚胎する可能性はあるが、

これについては、北西方にゆくに従つて岩石が漸次上部層になることを考慮し、今後各鉱脈の発達状況と考え合せて探鉱方針をたてるべきである。

(昭和27年9月稿)

文献資料

大土森鉱山：大土森鉱山概要

(手記) 1942

渡辺万次郎：宮城県地下資源、1950

伊藤昌介：種数の鉛・亜鉛鉱床に於ける裂隙の性質及び鉱物存在状態について 地調報, No. 143, 1951

附記：参考資料を提供して下さった太平洋鉱業細倉鉱山および、いろいろ御教示下さった東大・今井助教授に感謝の意を表す。

|       | Au g/t | Ag g/t | Cu % | Pb %  | Zn %  | Fe %  | S %   | Cd % | Sd % | SiO <sub>2</sub> % |
|-------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------------------|
| 粗 鉛   | 0.08   | 33     | 0.08 | 1.70  | 7.17  | 11.43 | 14.65 | 0.03 | 0.07 | 56.50              |
| 鉛 精 鉛 | 0.1    | 669    | 0.85 | 52.60 | 10.86 | 9.74  | 23.20 | 0.04 | 0.15 | 1.40               |
| 亜鉛精鉛  | 0.1    | 72     | 0.39 | 2.50  | 50.09 | 8.65  | 32.66 | 0.22 | 0.14 | 3.90               |
| 硫化鉄精鉛 | 0.4    | 48     | 0.08 | 0.80  | 4.58  | 39.93 | 46.98 | 0.04 | 0.09 | 5.38               |

(1948年度上半期)

8. 結 語 (探鉱について)

大土森鉱山の鉱床は第三紀緑色凝灰岩およびこれを貫く変朽安山岩中の裂隙に沿つて胚胎した鉛・亜鉛鉱脈である。主脈約10條あり、粗鉛量は月産10,000tに達し、本邦鉛・亜鉛鉱山中、神岡鉱山・細倉鉱山につき第3位を占めるが、近年急速に生産が増大したため運搬設備などはなお不十分であり、測量その他の技術面も弱体で、脈品位分析も鉱況の記録もなされていない。今後これらの面