

乙女鉱床の開発史（Ⅱ）

History of the Development at the Polymetallic Quartz Vein-Type
in the Otome Deposit, Yamanashi Prefecture, central Japan（Ⅱ）

角田 謙朗*

飯野 秀人**

Kenro TSUNODA

Hidehito IINO

1. 戦時下の鉱床開発

戦時下で主要資源の調達が急務とされる中、乙女鉱床は国内に幾つかある資源開発鉱床の1つになっていた。昭和18年（1943）当時、本鉱床開発に取り組みれていた乙女鉱山開発株式会社社長飯野銀次郎氏の作業日誌が見つかった。作業日誌には昭和18年～19年前半の鉱山経営の様子が残されており、戦時中の鉱山開発を知る手がかりが得られた。

本鉱床は前回（角田・飯野、2010）述べたように、明治時代以降金属資源を目的に十数坑を数える坑道が開けられており、これらの鍾を追った再開発であり、軍事製品の製造上必要不可欠の金属資源の開発であった。本鉱床の再開は昭和18年春から始まり、特に Mo 鉱（モリブデン鉱）、W 鉱（タングステン鉱）と一部 Cu 鉱（銅鉱）、Fe 鉱（鉄鉱）の金属資源を目的としていた。採掘には探査並びに掘削・採鉱などを担当する特殊技術者、多くの地元女性選鉱婦、時々参加する学生集団が係わった。以下に、各鉱脈の開発手順並びに鉱石の産状などについて述べる。

2. 位置・交通

乙女鉱床に通ずる林道は昭和24年発行の五万分の一地形図「御岳昇仙峡」に記載が認められる。図1は昭和30年頃に東京通産局へ提出した乙女鉱床の位置図である。本図は江戸時代からの村区分の境界線が破線で示されており、乙女鉱山は中巨摩郡宮本村、西山梨郡千代田村、東山梨郡西保村の三村

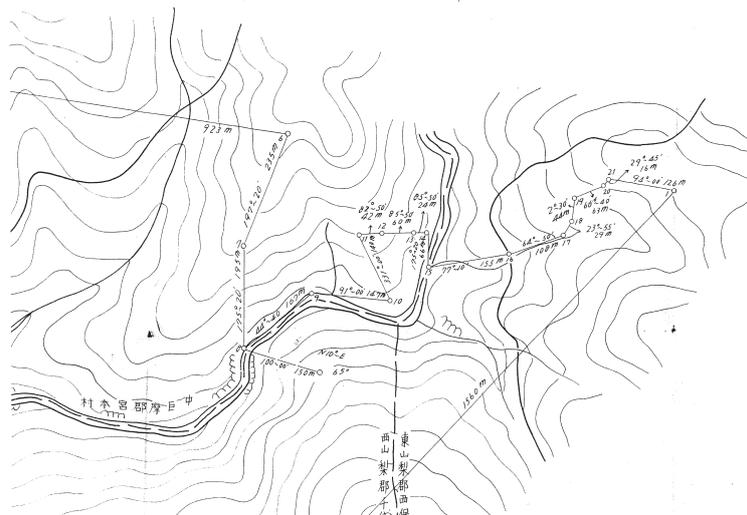


図1 乙女鉱床付近の村境界（破線）と林道（黒の太線）の位置図

*山梨大学非常勤講師、**甲斐ダイアログシステム株式会社

表1 乙女鉱山の各坑道作業別工程表(1943/3-1944/3)

各現場の作業工程	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
乙女本坑		-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====	=====				
乙女旧本坑		-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====					
乙女一号坑	=====	=====	-----										
乙女二号坑		-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====					
乙女三号坑	-----	-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
乙女四号坑	-----	-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
乙女四号旧坑		-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====					
末広坑	-----	-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
末広旧坑		-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====					
鉱泉鉱	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	-----	-----	-----	-----
満重坑					-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
翼賛坑				-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
五連坑					-----	-----	-----	=====					
閉岩坑	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
銅坑	-----	-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====	=====				
玄盛坑	=====	=====	=====	=====									
水晶坑						=====							
露天掘り		-----	-----	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

凡例: 研出し, ----- 掘進・採鉱, ===== 記載不明(記載漏れ ないし 採鉱休止), =====

表2 乙女鉱山作業別工程表(1943/3-1944/3)

各現場の作業工程	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
第1選鉱場(坑、鉱種)													----->
第2選鉱場(坑、鉱種)													
機械選鉱場													
選鉱(研出し)													
製材・製板場													
工作場													
六本楯													
倉沢山													
倉沢橋													
順天斜道													
運搬道(レール・棧)													
坑木運搬													
木材(伐採・馬引)									久馬作り				
ウインチ													
電気部									変電所			トランス	
通信													

凡例: ;稼業期間, ===== ;記録不明 ----->

の境界付近に位置する奥山にあった。昭和29年甲府市の合併により甲府市と牧丘町に、現在は甲府市と山梨市の行政区に変わった。鉱山に至る道は図中の太線で示されおり、2方面からのルートがうかがえる。1つは甲府市側の昇仙峡—黒平ルート、他方は柚口（窪平付近）—琴川発電所—[倉沢山～奥千丈]—六本槽ルートがあった。甲府方面からのルートは江戸時代から通じていた金峯山の登山道が利用され、これからの分岐道として開かれていた。鉱床開発に当たっては、牧丘町窪平—琴川発電所—奥千丈—六本槽から山元へ機械・食糧などの運搬が行われるようになり、昭和18年には六本槽から鉱山までの道路拡幅工事も進められた。

3. 鉱山施設と運搬

図2並びに図3は昭和18年当時の鉱山施設の概略とそのスケッチ図である。これらの図から昭和18年には、鉱石運搬用の鉱内専用道路がC坑脈群の東側を通り、尾根筋付近に付けられていることがわかる。特に、鉱床内では倉沢側を中心にして建物の配置と道路が完備された。現在も残されている昭和40年代の事務所の西側標高約1400m付近の緩傾斜の窪地に事務所が設けられていた。昭和16年の貸測線箇所と記された敷地には、神社、事務所、食堂（飯場）、火薬庫が、昭和18年の貸測線箇所（敷地）には変電所、コンプレッサーの置場が示されている（図2）。

図2の北側には倉沢側で採掘された鉱石の搬出経路と研置場が認められ、巻揚げ機も設置され、各採掘坑道と食堂・事務所の道路が一本でつながっている。この北側の巻揚げ機が主に稼働されていた。乙女本鉱側のD鉱脈群から採掘された鉱石の運搬には、末広坑付近で荒川を渡って鉱泉坑に至り、鉱泉坑内のレールに連結されていた（乙女鉱床の開発史Iの図1-A）。乙女3号坑では既にレールが敷かれており、これより低い乙女本坑の運搬のため、昭和18年9月以降「インクライン線」と呼ばれる巻揚げ式レールが設置された。乙女3号坑とインクライン線の交わる荒川沿いには、第2選鉱場と機械選鉱場も設置された。昭和19年12月に坑内探査が行われたA鉱脈群の倉沢山2号坑も、このインクラインのレールを利用してたと推測される。

4. 鉱山の運営

当時、鉱山事務所は柚口事務所（牧丘町柚口地内）と山元の事務所（乙女鉱床地内）の2箇所にあった。柚口事務所は役所、警察、学校などの監査や実習受け入れの為の連絡、山元内での事故処理、会計上の事務処理などの業務を果たすため役員とも約10人が勤めていた。山元は鉱石採掘を目的に所長を中心として鉱山運営に当たり、実質的な作業は採鉱、選鉱、運搬など専門性の高い作業員約50人からなっていた。作業員は事務所と契約を結び、時間給や出来高払い（坑道掘進長、運搬回数、選鉱量など）の請負であり、個々に労働条件を結び、出入も容易で、労働基準局の監査などを受けるなど健全な環境にあった。所長は人員確保に努め、山を下りての募集も行った。軍事下のため、軍からの服務規程と増産に励む趣旨の通達が来ており、週1回程度所長から周知徹底がなされた。

表1は鉱山の運営上必要な担当部門と分担の作業内容を示す。坑内では採掘、採鉱、運搬が主で、坑道の保持、地下水の排出、レールの敷設などの作業を伴う。坑外では選鉱場、運搬用の道路、レール、選鉱機、架線、水道・電気・食糧などの総合的な作業がある。食糧、機材、鉱石などの運搬には、六本槽に中継点の倉庫を置いた。ここから山元と柚口側への物資の運搬と使用道路の拡幅作業が常に続き、この作業に対する比率は大きい。稼業から半年後の9月に架線引き作業が始まり、大型機器の運搬、設置により、この時期から鉱山の生産体制も軌道に乗り始めた。

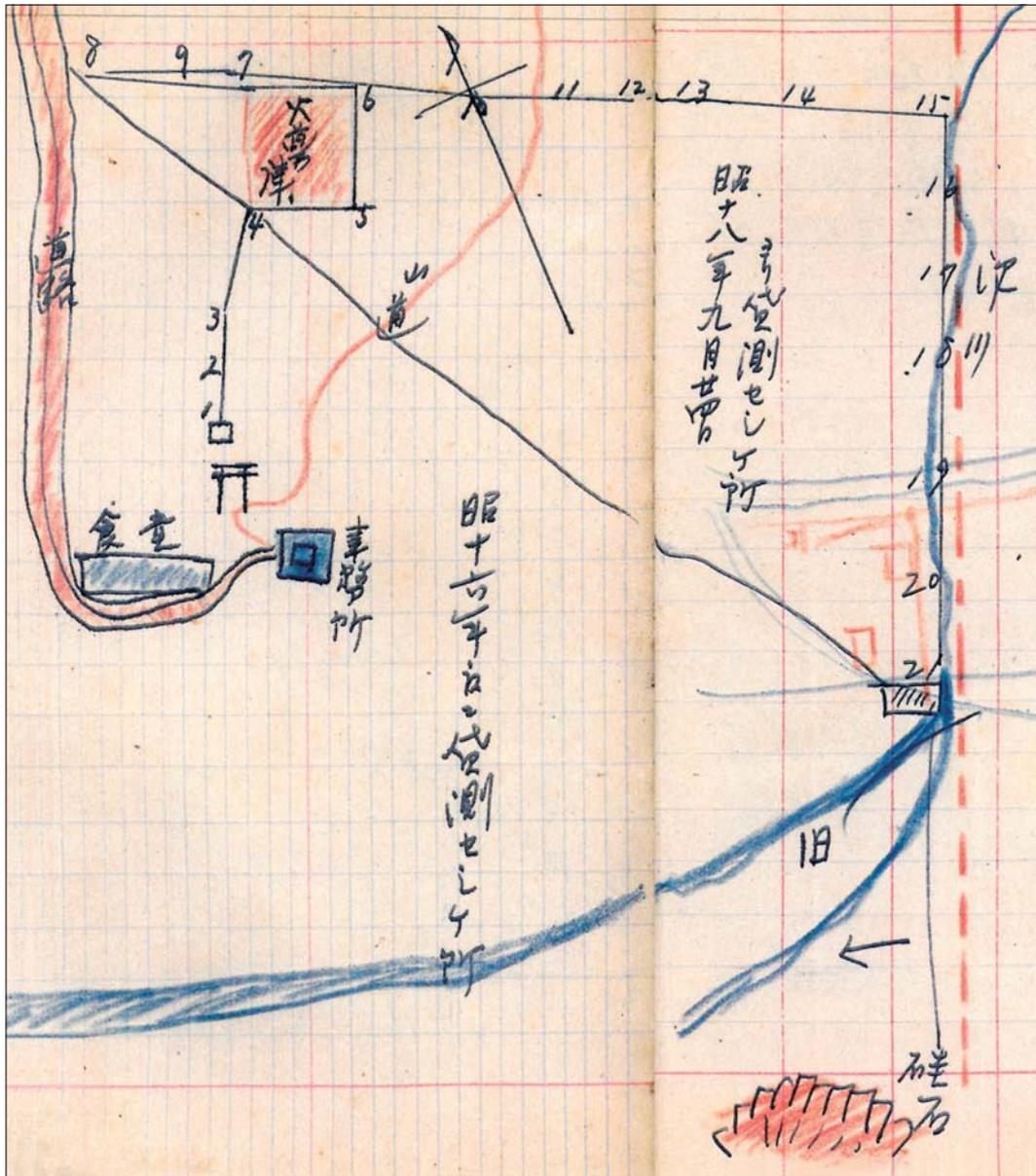


図2 玄盛坑北東側に配置された設備と鉱山専用道路のスケッチ図

5. 採掘に伴う付属施設とその位置

操業当時、倉沢側のC鉱脈群と乙女側のD鉱脈群を対象に金属鉱物の採掘が進められ、この時の施設の配置を図2並びに図3に示す。前述した通り図2と図3は昭和18年当時の鉱山事務周辺の建物の配置と運搬用道路の様子である。C鉱脈群の鉱石の搬出を主眼にして鉱山事務所、飯場、火薬類の貯蔵庫、捲揚機、コンプレッサー、レール設備、捨石土砂積場が置かれた。鉱石の運搬はA坑脈、B坑脈、C坑脈、D坑脈の各坑内を結んでレールで連結され、C坑付近に集められたあと捲揚機とつないで鉱山専用道路上に荷揚げされた。コンプレッサーは掘削並びに排水用の動力用に使われた。図3の事務所、宿舎、火薬庫、神社などの施設は、戦後の一時期にもそのまま利用されていた。荒川を渡る

D 鉱脈群の鉱石運搬には、鉱泉坑→荒川越え→荒川右岸沿い→乙女 4 号坑の順でレールが延ばされ、昭和 10 年後半以前の図（測量前図）では、乙女 3 号坑から下流 300m 間が急傾斜と露岩に遮られ繋がっていなかった。この急傾斜地を「順天斜道」と呼び、開通には難関を極めた。始め、レールは乙女 2 号坑に付けられ、さらに乙女 3・4 号坑にも延ばされた。この年は、倉沢橋、第 1 選鉱場、第 2 選鉱場、製板場、順天斜道などが短期間で整備された（表 2）。図 4 はインク線（ライン）と記された部分の順天斜道と荒川に掛けられた倉沢橋周辺のスケッチ図である。順天斜道は 7 月～翌年 3 月に、倉沢橋は 12 月～翌年 3 月にレールが敷かれた。

6. 鉱脈の開発

明治 8 年 (1875)、ラインによってタングステンを含む鉱石は新鉱物（ライン鉱）として発表されその後論議を呼んだ。乙女鉱床では、明治時代中頃からタングステン鉱（W 鉱）の開発を目的に西野村出身の手塚正次他によって日本重石工業会社が設立され、W 鉱の掘削が行われた（甲府商工会議所、1968）。この時から倉沢と乙女坂から産出した W 鉱の旧坑が残されており、各鉱脈に通ずる旧坑道は昭和初期までに複数の坑道が開けられてきた。これらの鉱脈と坑道の関係は角田・飯野（2010）で示した。昭和 18 年 3 月から始められた各旧坑の再開発について、鉱脈別の掘削作業工程を表 1 に示した。

現行の行政区分では甲府市側の乙女鉱床と山梨市牧丘側の倉沢鉱床に分けられ、W 鉱は乙女鉱床区内の乙女の各号坑、満重鉱と倉沢鉱床区内の末広坑付近の C 坑、倉沢山の A 坑から産出した。Mo 鉱も同様に同鉱床区の W 鉱脈に並走した脈から産出している。表 3 は昭和 18 年に産出した坑道名と W 鉱、Mo 鉱、Cu 鉱、Fe 鉱の鉱種の関係を示す。

各坑道内の作業手順は、旧坑内の坑口整備→坑内の補強・研出し→掘進・採鉱の順に進められ、各坑の開発順序をよく示している。3 月～5 月には予想される有望坑の探査が開始され、5 月～6 月には採鉱による本格的な採掘・採鉱がほぼ開始された。翌年の 3 月まで採掘が進んだ有望鉱脈は乙女 3 号坑、乙女 4 号坑、鉱泉坑、満重坑、翼賛坑、露天掘の 6 坑道である。倉沢山の坑は昭和 19 年 5 月以降に本格的な採掘に着手した。但し、表 1 に示した破線の期間は記載不明であり、この破線は、①掘削中の一部記載漏れ、②落盤・湧水などによる掘削中止、③鉱脈の先細りによる掘削の中止などを示す。その後の作業内容から、①は各坑の開始時期、②は開始後に起因するポンプや掘削機器搬入待ちが読み取れる。

ここでは、Mo 脈と W 脈の錘押しされた各坑の採掘手順を各坑別に記載する。図 6 は末広坑、満重坑、乙女 4 号坑、玄盛坑の引立のスケッチ図を示している。図中の黄～赤色部が鉱脈で、何れも母岩中を W、Mo、Cu、Fe 鉱を伴う石英脈が走っている。但し、錘の走向・傾斜については坑道の掘進方向と坑道の側面図を参照した。石英とモリブデン鉱・タングステン鉱を伴う石英脈については Qz 脈（石英脈）、Mo 脈、W 脈として以下に記述し、各坑の位置関係は昭和 10 年代後半と昭和 17 年頃の坑道と鉱脈を基に述べる（角田・飯野、2010）。スケッチ図と長さの単位はそのまま使用した。坑道の標高は図面製作時（昭和 18 年 6 月）の測量から現在の銅坑位置（標高 1480m）を基準に換算した。また、露天掘りの記載については省略した。

表 3 主要坑道とその産出鉱石区分表

採掘対象 鉱石種	乙女本坑	乙女二号坑	乙女三号坑	乙女四号坑	末広坑 旧末広坑	鉱泉鉱	満重坑	翼賛坑	閉岩坑	銅坑	倉沢坑
Mo	○			○			○	○	○		○
W		○	○								○
Cu					○	○				○	
Po					○	○					

表中の記号、○：産出鉱石、Mo；輝水鉛鉱、W；鉄マンガ重石、Cu；黄銅鉱、Po；磁硫鉄鉱等

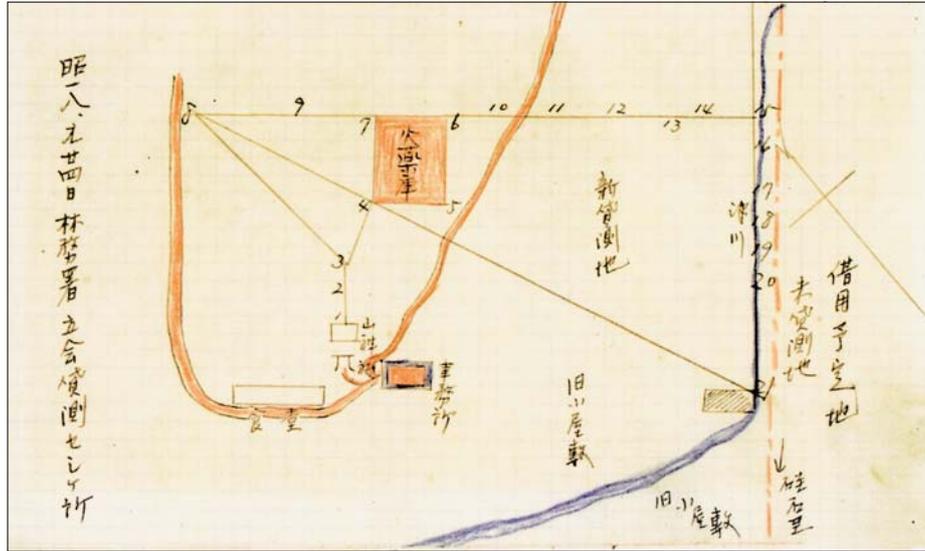


図3 昭和18年当時の倉沢側の建物と道路のスケッチ図

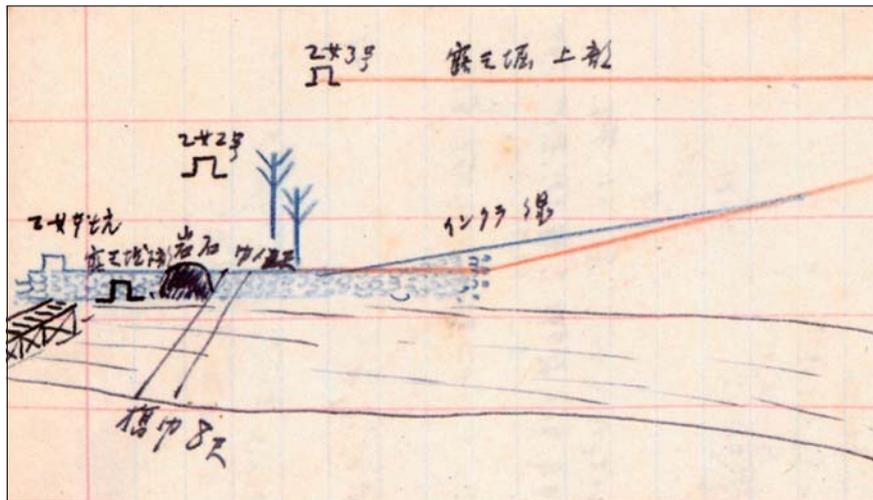


図4 D 脈群中乙女本坑周辺とこれらの坑道に引かれたレール（赤線）のスケッチ図

6.1 A 脈群の採鉱

W 脈と Mo 脈を目的に昭和18年12月から荒川に掛かる倉沢橋の工事が始まり、翌年3月には軌道造りが開始された。この間の開発の様子は図5の倉沢山2号坑のスケッチ図に示されている。この時点で開発された鉱脈は、スケッチ図並びに坑道配置図から旧坑と対比して倉沢山2号坑になる。坑道名称は旧坑に準じ、さらに2本の坑道を加えて倉沢山2号 A 脈、倉沢山2号 B 脈、倉沢山2号 C 脈と記述する (図5)。倉沢山2号 A 脈の坑口は川岸の標高1452mにあり、旧倉沢山2号坑との位置関係は不明である。倉沢山2号 A、B、C 脈はほぼ平行な3本の鉱脈よりなり、内側の Mo 脈とその外側2本の W 脈の各高さは53尺5寸、28尺5寸を隔てて、南側に傾斜している (図中の矢印)。倉沢山2号 A 脈は旧坑内の Mo 脈の切上げと切下げを、倉沢2号 B・C 坑は新たに W 脈の掘削を行ったものである。

6.2 B 鉱脈群の採鉱

坑口は荒川岸壁左岸の標高 1480m と 1464m に、昭和 17 年以前の玄盛坑、水晶坑の旧坑がある。玄盛坑は昭和 18 年 3 月の調べで総尺 325 尺、最奥の左右錘押し坑 2 本が付けられていた。手前の錘押し坑は右押し 12 尺 4 寸、左押し 44 尺 4 寸、最奥鉱の錘押し坑は右押し 6 尺 4 寸の記載があり (図 6-D)、左押し坑は不明である。同年 6 月に記載された高低差調べでは、測量が行われたが、採鉱対象にはならなかった。水晶坑の記載は同年 3 月の総尺調べになく、8 月の記述には旧坑の引立から左と右の細脈に向かって、55 尺錘押し、この支脈 16 尺と 55 尺 7 寸錘押し、掘下げ 14 尺 7 寸の採掘が行

われた。現在でも、Fe 鉱、Mo 鉱の鉱染が認められる。

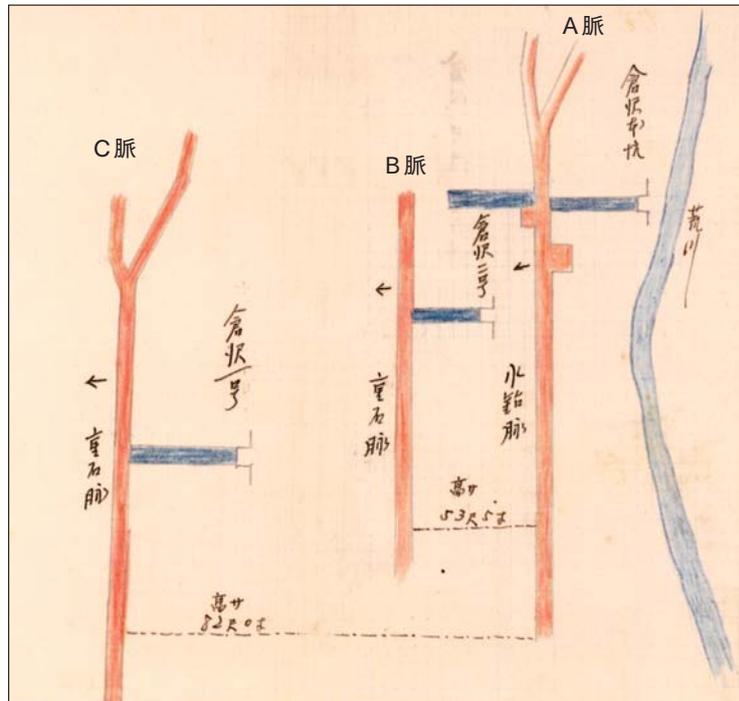


図 5 A 鉱脈群中倉沢山 2 号坑のスケッチ図、荒川 (図の上が下流) 岸壁に沿って走る A 脈、B 脈、C 脈の 3 本の鉱脈

6.3 C 鉱脈群の採鉱

① 末広坑・旧末広坑

坑口は荒川左岸の岸壁中標高 1475m にあり、複数の W 脈に向かって下位より末広坑、旧末広坑、鉱泉坑の位置に開けられた。旧坑は始め単独で採掘されていたが、昭和 17 年以降各坑は複雑な細脈を追って次第に連結されて行った (乙女鉱床の開発史 I の図 1-A 並びに図 3)。もともと、これら 3 坑は南北に延びる 3 本の W 脈を追った東に向かう立入れからなる。当末広坑は坑口、中間、引立の付近で南北の走向、東傾斜の W 脈、Cu 脈、Fe 脈を伴う石英脈を切っている。

昭和 18 年 3 月時点の旧坑は入口から 100 尺立入れされた所で、W 脈に沿って切上げられ、さらに 130 尺の最奥まで立入れされた。W 脈の切上げ箇所では、上段付近に左右 (南北方向) 26 尺、43 尺錘押しされている。錘押し坑の南向き引立面では母岩中に 2 本並行した脈幅 60cm、30cm、傾斜約 70° E の錘が、最奥の錘押し坑の南向き引立面ではほぼ全面に径 40cm の母岩 2 個を取込んだ脈幅約 1m、傾斜約 80° E の錘が示めされている (図 6-A)。同年 3 月～9 月の間 Cu 脈を主に、W 脈の切上げ付近の左右錘押しと最奥の錘押し箇所の採掘が行われた。大型石英脈を対象にしたが採掘が余り進まず期待以上に行かなかった。

旧末広坑も末広坑と平行して同年 4 月～8 月の間 Cu 脈を主に採掘が行われた。この内 8 月の 1 ヶ月間約 10m 採鉱したが、これ以上掘進されなかった。

② 鉱泉坑

坑口は標高 1471m の川岸にあり、B 鉱脈群中最下底の深さまで良鉱を産出した。昭和 18 年 3 月時の旧坑は川岸から東西に向かい、230 尺付近から W 脈の主脈に沿って 70 尺が錘押しされた。3 月から 5

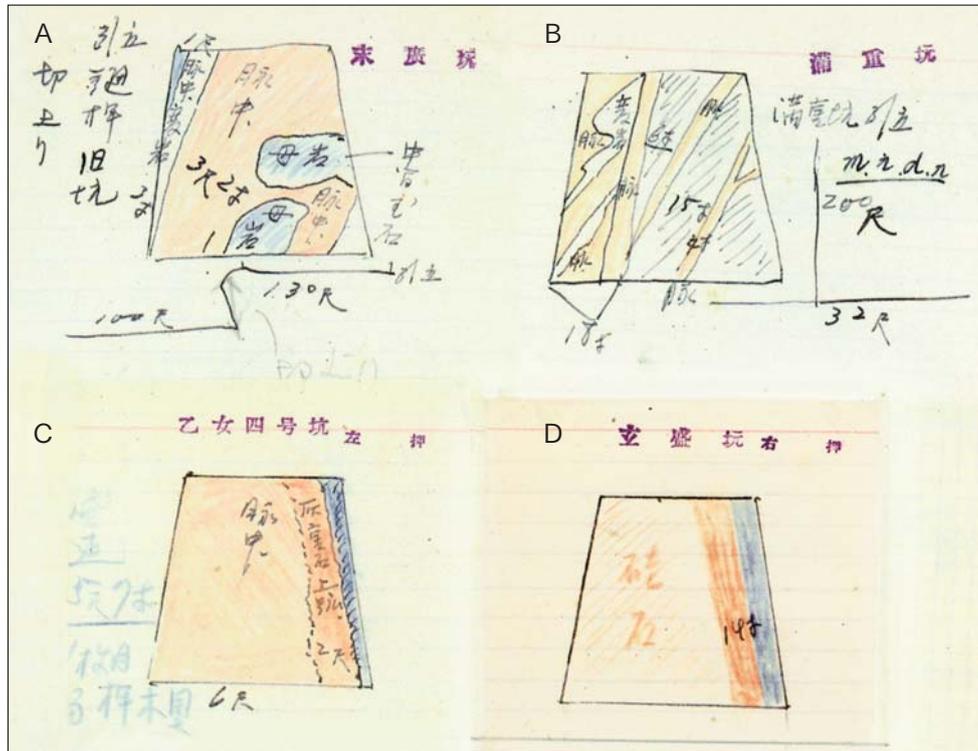


図6 未広坑 (A)、満重鉱 (B)、乙女4号坑 (C)、玄盛鉱 (D)の各引立スケッチ図

月に描かれた引立図からは、大型石英脈が天井左端から坑底右端まで傾斜約 $54^{\circ}E$ の対角線状に壁面の左側大半を占める。脈幅約1.2mの中央部付近ではCu鉱と磁硫鉄鉱を伴う。これから約1ヶ月間未広旧坑を貫いて約30尺切上げ採掘が行われた。この鉱脈から西側約50尺の位置に充填された立坑の入口が現れた。現れた旧立坑のスケッチ図断面(図7)からは、すでに-16尺レベル、-35尺レベル、-43尺レベルと最下位レベル(未採鉱)の6本水平坑が開けられ、立坑は硯で充填されていた。7月~11月の間、坑内排水を行いながら落盤の認められる硯際が掘下げられた。8月22日に-43尺レベルに達した。採鉱は7月から-16尺レベルと-43尺レベルの50尺、75尺から行われ、上・下レベルでほぼ相似形の採掘坑が残されている(図7-A)。この位置のW脈は2本ある南北の内手前に当たり、E傾斜を示している(3図;角田・飯野, 2010)。10月~11月の間、最下底レベルの水抜きと掘り下げと-43尺レベルの坑道先端部から17尺1寸左錘押しが行われた。

③閉岩坑

坑口は荒川左岸標高1473mにあり、塊状石英脈を貫いてW脈に向って掘削された(乙女鉱床の開発史Iの図3)。昭和18年3月時の旧坑は塊状石英脈を挟む2本のW脈とその奥のW脈に向かって97尺立入されたが、引立面には鉱脈が認められなかった。同年3月15日以降、当坑は3~5月と9~10月の2回に渡って採掘された(表1)。始めは、旧坑から30尺7寸の立入れと右側に5尺8寸錘押しされた。錘押しの引立面には坑右上から左下に傾斜約 $80^{\circ}N$ のMo鉱の細脈が3本認められた。2回目はMo鉱の採鉱を目的に9月中旬から10月中旬まで、総長10尺1寸まで錘押しされた。12月初旬には、30m掘削が予定されていたが、Mo鉱の緊急的な採鉱に終わった。

④銅坑

C鉱脈群の最上流に位置する本坑は、荒川岸壁右岸の標高1480mに坑口を持ち、高低差の基準点と

された。昭和18年3月時点で石英脈に伴う Cu 鉱に沿って103尺の旧坑が認められた。鉱泉坑、末広坑、旧末広坑等の鉱脈の北側の延長線上に当たる位置にあるが(乙女鉱床開発史 I の図3)、予想以上に西側へ湾曲している。旧坑の引立図からは、坑上部の左右に各約 80° N と約 70° S 傾斜の細脈が認められる。当坑は末広旧坑と同様に同年8~9月間に Mo、W、Cu 鉱をねらって、坑内の残鉱の払い、8尺の錘押し、8尺5寸の切下げが行われたが9月中旬の短期間に終わった。

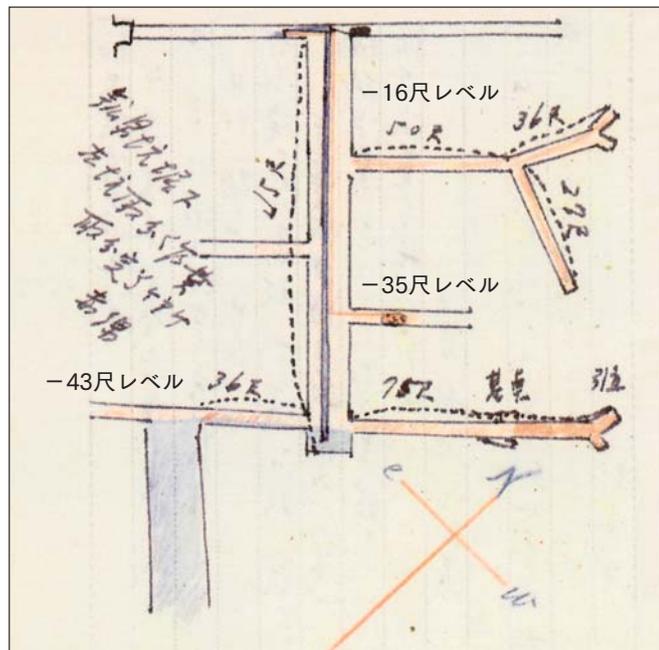
6.4 D 鉱脈群の採鉱

① 乙女本坑

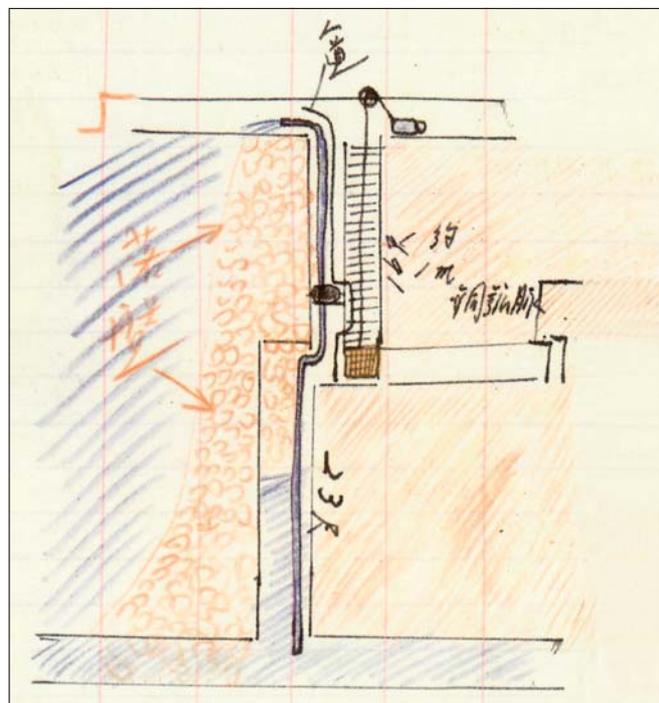
当坑は標高1447mの第2W脈の南端にあり、W脈の主脈を狙って錘押しされている。昭和18年12月7日当時の乙女本坑はW脈に沿って錘押しされ、途中から支脈も錘押しされた。スケッチ図中の直線状に付けられた赤色斜線部は295尺までが既設坑道を、青色部の坑道は支脈を、赤色部の坑道は切上り坑を示す。本坑は同年4月から採掘開始し、赤色斜線部の一部を掘下げ、赤色部分を上部に錘押し、10月31日以降に青色部の支脈が錘押しされた。

② 乙女2号坑

坑口は乙女本坑の北東上部5mにあり、主脈と派生脈を狙って錘押しされた。昭和18年7月10日に描かれた乙女2号坑のスケッチ図がある。当坑は同年5月から採掘を開始し、坑口から約100尺付近で北東に切上げた。この東側に並走する約90尺の錘押し坑との2本からなり、北東方向の坑道は斜め上に向かう切上り坑を示す。主脈の中間付近と上部の乙女3号坑とは本錘に沿って上下から採鉱された。本錘の奥180尺付近に旧切上り坑口が見られ、充填研の採鉱も予定された。本坑は同年4月か



(A) 立入断面図



(B) 立坑模式図

図7 鉱泉鉱入口付近のスケッチ図、A;立坑43尺と各レベルに付けられた立入れ断面図、B;上図(A)の立坑に充填された旧坑研と地下水汲み上げの模式図

ら10月に渡って採掘された。

③乙女3号坑

坑口は乙女2号坑から北東8.2m上部に位置し、昭和18年12月7日の乙女3号坑のスケッチ図に示される赤色部分が採鉱された(図8)。5月15日には入口から奥61尺まで旧坑が補強され、この位置から29尺まで立入坑が整備された。立入坑は同年6月以降1年以上に渡ってW鉱を採鉱した。立入坑中には主に3本の錘が知られているが、既に2本の錘押し坑が開けられていた。この先端付近の錘に左20尺、右10尺と掘下げ10尺5寸の採掘坑を開け、さらに、昭和19年1月以降切り下げ行われた。

④満重坑

第2W脈付近に付けられている坑口は乙女3号坑から北東13.2m上部に位置し、W脈の主脈とMo脈の派生脈を狙って採鉱された。昭和18年3月現在の満重坑は坑口から32尺でMo脈に当たり、このMo脈に沿って200尺北方向に坑道が付けられていた(乙女鉱床の開発史工の図4)。18年7月から開始した採掘は、坑口から32尺の位置に付けられた200尺の旧立入坑のMoの支脈を対象とした。11月まで引立からMo支脈の切り下げが行われ、錘押しされた。

⑤翼賛坑

標高1500mのMo脈中央部に当たる満重坑の北16.6m上部に坑口が付けられている。坑道は北東方向に232尺錘押しされた。昭和18年3月時点の引立のスケッチ図からは、坑道の左右に傾斜80°Wの2本の細脈が認められる。7月から優望Mo脈を対象に10月まで採掘が続けられ、ポンプで排水しながら錘に沿って掘下げが行われた。

⑥乙女旧本坑

開発初期に発見されたW脈の坑口は第1W脈の南端荒川右岸川岸標高1445mに位置する。旧坑道は北東方向に錘押しされた。当坑は昭和18年4月から研出し並びにレール引き等坑内整備が行われ、6月から入口近くの切上り斜坑から鉱石の搬出とこの奥で切下げを行い、入口付近では縦横高さ9尺、6尺、12尺に渡って鉱石の払いが行われた。

⑦乙女1号坑

乙女旧本坑の北東10m上部に坑口を持つ第1W脈の錘押し坑である。昭和18年5月時の調査結果からは引立面に錘は確認されなかったため、7月以降当坑は採掘されなかった。

⑧乙女4号坑

乙女1号坑の北東18m上部に坑口を持つ第1W脈屈指の旧坑である。昭和18年3月当時の旧坑道は入口から47尺の位置に267尺の立入があり、この立入の左右42尺と55尺でW脈の錘押しが、立入の途中250尺前後で2本のMo脈がある(図9)。同年4月2日時点では、17尺前進したW脈右側の引立面は全面石英からなり、先のMo脈は30cm弱の錘よりなる。図9-Aは同

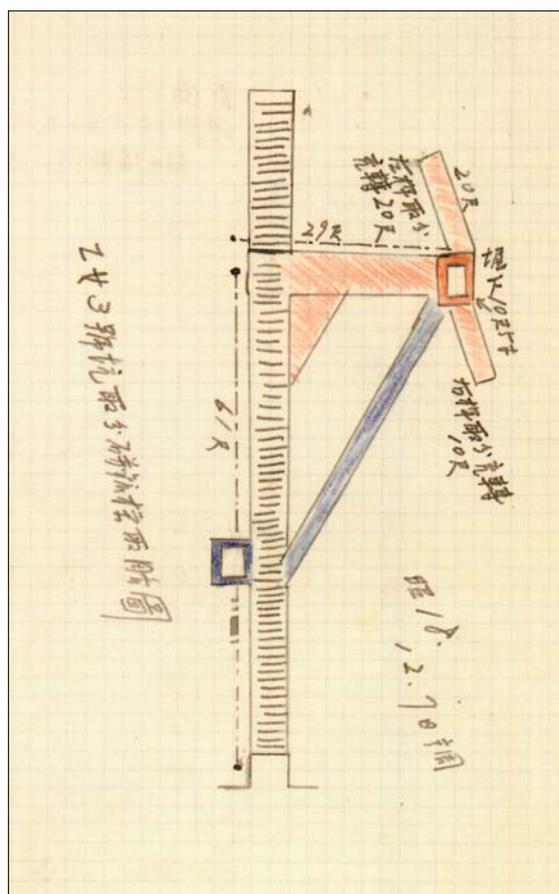
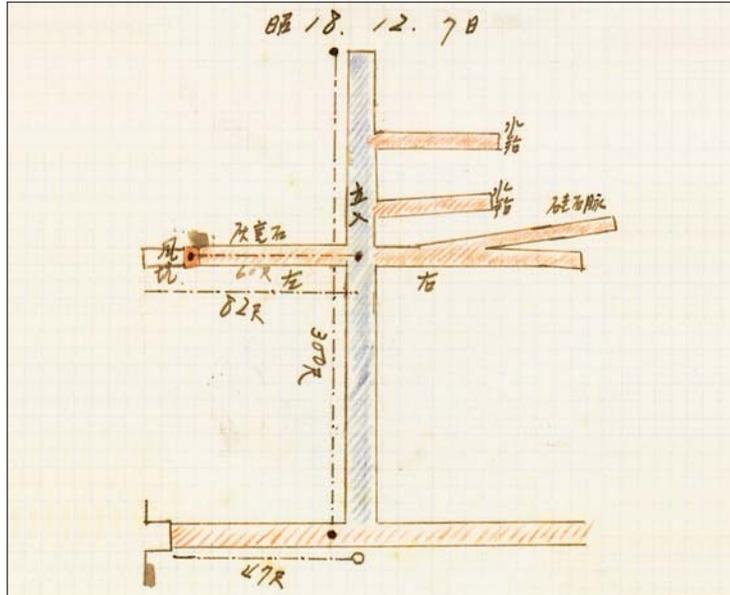


図8 乙女3号坑の坑内スケッチ図、赤の箇所が当時の採掘位置

年12月時点のスケッチ図で、3月から旧坑に沿って延びた W 脈、新たに樋押しされた 2 本の Mo 脈、300尺延びた立入坑道が記載されている。8月までは左右の W 脈対象に樋押しと切上げが、9月からは主に Mo 脈の樋押しが行われた。これら立入坑に入れられた W 脈 1 本と Mo 脈 2 本は図面上で予想されたものであるが、乙女 2 号付近から分岐している W 脈の枝脈は現れていない (乙女鉱床開発史 I の図 4)。図 - 9B は昭和 19 年 12 月時の乙女 1 号坑と乙女 2・3 号坑との坑内連結位置関係を示す。発見された旧坑は当坑道の立入の右側壁から掘り下げた結果、斜坑を通じて乙女 4 号坑入口付近の鉱脈の下盤を通り乙女 1 号坑と乙女 2・3 号坑のレベルまで降りている。これより乙女 1 号坑と乙女 2・3 号の北東方向延長上で当旧坑道が連結されており、坑道の連結付近が第 2 鉱脈の接近を示している。

⑨他 4 坑

五連坑、金山本坑、明宝坑、金山新坑の 4 坑は、第 1・2 脈からなる 2 本の W 脈の東側ないし北～北東側延長上に坑口が付けられている。荒川右岸から山腹に向かって付けられている金山本坑・明宝坑、金山新坑の位置関係は、測量図 (乙女鉱床開発史 I の図 1-A) に示されている。五連坑は標高 1477m の第 1 W 脈東側に坑口を持ち、西方向に向かう旧坑が 180 尺樋押しされていた。採掘は昭和 18 年 7 月～8 月の間、106 尺レールを入れ、旧坑の先端から立入 16 尺を採掘した。



(A) 乙女 4 号坑のスケッチ図



(B) 乙女坑の旧斜坑のスケッチ図

図 9 乙女 4 号坑の平面坑内スケッチ図 (A) と乙女 4 号坑から乙女 1・2 号坑に通ずる旧斜坑のスケッチ図 (B)

金山新坑は荒川河岸の標高1471mの第1W脈北東端に坑口を持ち、西方向に向かって鑢押しされた。旧坑は同年3月の調べで70尺が開けられ、引立面に幅1.1寸の鑢が認められる。鑢は坑内を上から下に南向き急傾斜で横切っており、さらに1尺3寸鑢押しの結果から有望視された。当坑は同年3月～6月の間9尺採掘された。この川岸からB脈群の坑道とつなぐ橋とレールが架けられ、D脈群の運搬経路として重要な位置となっている。

明宝坑は金山新坑の西方40m上部に坑口を持ち、坑口からの取付坑道とこの中間付近に鍵形の立入が付けられた。同年3月時の調べでは、取付坑道の長さ43尺3寸と入口から24尺6寸の位置に奥行き133尺6寸立入れがあり、立入の先端で左右に分かれ、さらに右側29尺の立入と左側の44尺鑢押しの旧坑が開けられていた。左側の引立面のスケッチ図からは天井の左右から脈長約80cm、約50cmの細脈が2本認められ、2本の鑢が南に急傾斜する。これらの立入は鑢を追ったことになるが、有望鑢とならず採掘されなかった。

金山本坑は明宝坑の取付坑道直上15m付近に坑口を持ち、西から北北西方向に向かって鑢押しされた。同年3月の時点では記載が無く、坑口が不明あったと推測される。（以下に続く）