

第 53 話<坑内労働>の要約と参考資料

第 53 話<坑内労働>の要約

日本の大鉱山が削岩機を導入した時期に、土呂久の亜ヒ酸鉱山では、昔ながらに千種棒をセットウでたたいて掘る「手掘り発破」がおこなわれていました。鉱石をつめたじょうれん箱を引くのは若い女性、鉱石をいれたカルイを背負って運ぶのは若い男たちの仕事でした。

第 53 話<坑内労働>の参考資料

5 3 - 1 削岩機の歴史

平凡社「世界大百科事典」より（執筆者は西松裕一）

削岩機の歴史は、1813年にイギリスのトレビシックが発明した蒸気動回転式削岩機にさかのぼる。その後、49年にアメリカのクーチによって蒸気動打撃式削岩機が発明された。さらに51年にはアメリカのファウルが、ラチェットとポールによる削岩ロッドの回転機構を発明した。（略）この問題を解決したのは、アメリカのライナーであった。彼は1897年、ロッドに中空鋼を使って、圧縮空気を孔底に吹きこんで練り粉を排除する方式を発明した。しかし、圧縮空気とともに飛散した練り粉が、坑夫たちに珪肺症をひき起こしたので、まもなく、圧縮空気の代りに水を通して練り粉を排除する方式に改良した。この形式の削岩機はウォーターライナーと呼ばれ、1902年には日本の足尾銅山にも輸入されている。日本で削岩機の製造が始まったのは、このライナーの特許が期限切れとなった14年のことである。

5 3 - 2 採鉱の組織化

武田晴人著「日本産銅業史」P122~P125

「製錬技術の革新による処理鉱量の増大は、一方で買鉱による鉱量の補充を促すと同時に、他方で坑内採掘量の増加を要請するものであった」

「これらの大坑道開坑の進展には、鑿岩機の利用が大きな役割を果たした。後述するように手掘発破方式による開鑿作業も経費面では有利なところが多かったから小規模な開坑には根強く残存したが、大鉱山の基幹坑道の開坑には次々と鑿岩機が導入されていった。前章でふれたように、1880年代の初めには、開坑作業への機械の導入が試みられていたが、82年の阿仁鉱山におけるシュラム式鑿岩機の導入を起点に、この機種が主として普及していった」

「こうしたなかで、鑿岩機の普及に大きな役割を果たしたのが、1902年に初めて足尾

銅山に導入されたウォーターライナー鑿岩機であった」

「採鉱作業は、1910年ごろまで基本的には坑夫の手工的な熟練に依存するものであった。もちろん、その内容は、近世の採鉱法とは異なり、開坑における手掘と同様に手掘発破であり、それ自体、外国技術の導入の成果であった」

同 P272 より

「足尾の機械採鉱に使用された鑿岩機は、すでにふれたように1914年に考案された足尾式の小型鑿岩機であった。この考案に基づいて足尾では、17年に『月産で足尾敷100台、スーパ―10台の生産能力を持つ』鑿岩機工場を新設した」

53-3 採鉱

手割(ぐ)り坑夫

佐藤仲治さんの話(1976年10月聴取)

せつとう=木の柄がついていた。真ん中が狭く、つづみの型をしていた。

のみ(千種棒)=先は刃のように平べったい。はじめは手元も同じくらいの太さ。せつとうで叩くから、だんだん太くなった。

*佐藤実雄さんの話:のみに2種類ある。

すかしのみ=やわかいところを掘る。先が四角錘のように四角く尖っている。

穴割りのみ=ぐるぐる回しながら掘る。ハッパをかける穴を掘るのに使う。

手割り坑夫、初めは1年くらい手を叩いた。昭和12~13年頃、削岩機が入った。

佐藤仲治さんの話(1979年4月15日)

(大切坑を手割りで掘ったころ)朝6時半に行って、7時から仕事にかかる準備をする。自分でのみを鞆(ふいご)で焼いて、金敷(かなしき)の上で金槌で叩いて刃をたてる。そして金上げする。焼いたなりじゃ、岩石にむかって叩く刃がちびってしまう。水ために先をつけて、引き上げてみると、金が真っ白くあがる。強くなる。いっぺんつけて、自然と刃に熱があるから、茶色に戻ってくる。刃先が茶色に戻るか戻らんうちに水につけて、まいっぺん冷やす。そうしたら、どんな石にもっていても、金槌でたたいたくらいでは刃がどうもならん。

金上げしていないのみだと、昼までに30本も50本も刃が曲がって使えなくなる。金上げしたら、1本で20~30分穴くっても、どうにもならん。

佐藤捨光さんの話(1977年5月3日聴取)

千種棒のはいるまでが骨折るとですよ。のみが飛び回らんと、千種の入る座をつくることを「もんもんづけ」ち言いよった。「もんもんとる」とも言いよったですね。「も

んもんとる」千種は、先がとがちよとです。そして短い(25センチ)わけですよ。

それから進む千種に変えないかんとですよ。せつとうで打つたびに、左手でくりっと回して掘っていく。穴の深さが変わるたびに、千種の長さ太さを変えていく。先のつくり(幅の広さがちがう)は、穴が深くなるほど、先の幅は狭くし、千種の長さは、穴が深くなるほど長くする。

水筒(みずつつ) = 孟宗竹のように太い竹の節をくりぬいて、水のたまるごととしてある。長さ50センチくらい。水がこぼれんごと、立てかけておく。

もんわ=縄をあんて直径7~8センチの輪を作る。輪の中に千種棒(のみ)を通す。のみの先が(石とこすれあって)焼けたところで「もんわ」に「水筒」の水をかける。そうしないと(空ぐり)のみの先のつくりがつぶれてしまう。焼けよるなというのは、時間の経過をみて判断する。

「くりこ」(えぐった石の粉)がつまると、鉄筋でつくったかんざしのようなもので、「くりこ」を出す。そして、水を加えて、また叩く。

「もんもんとる」ときは、1寸か1寸5分掘るだけ。のみが飛び回らんごとになって、一番のみ(穂の広くて短い)をたたく。のみは、自分で鞆を吹いてつくる。穂先がつぶれていると、穴が小さくなる。幅の広いほど、千種棒は短い。

石の太さによって、この石は、このくらいの長さ割ればかやると、石によって見当をつける。8寸割ればかやる。1尺2寸せなかやらん、とか。

マイトをつめるときも、「半発」でかやるか、「一発」でかやるか、「一発半」使わなかやらんか。一発は、長さ5~6センチで太さが直径3~4センチのマイトのこと。ダイナマイトは「サクラ」という名前で、藁のような色をしていた。

ダイナマイトに、導火線を引いた雷管を押し込む。そのとき、マイトに雷管が無理せんで入るように、木の棒で案内をとる。マイトに雷管を押し込むと、導火線の糸をとって、被覆の紙をおこして、これで雷管をしぼる。そのあと、ゆっくりゆっくり、ごく丁寧に真鍮の銅の棒でマイトを穴の奥まで押し込む。

土の団子持っておく。(乾かした土)この土を穴の深さの途中まで、銅の棒か真鍮の棒でつめる。鉄筋は危険だから使わん。石や砂を詰めると、不発のとき、マイトを取り出すとき、破裂するかもしれんので、乾いた土を使った。どの鉱夫も、一握りの土を袋に入れて持っていた。

穴の削り方

あげぐり=立って、上方に穴を削る。水を使えない。からぐりだから、のみが焼けて、穴が小さくなる。

おろしぐり=尻当て(下が葛で編んだ上に布で編んでつくった。湿気があるので、下は葛。)を、どこに座ってもかけられるように、腰にひもをつけて、吊っちゃったわけです。たいていい坑内じゃあ、おろしぐりのときは、腰をびしゃっとかけて削るとです。

とんぼぐり＝股の間にのみを当てて掘る。

かたげぐり＝うしろ向きに、肩の上あたりで削る。上げ繰りほど高くないところ。ハッパかけてゆるんだところは、ツルハシでおこせるだけおこして、そのあと穴を削って、ハッパをかける。

こそく＝ゆるんだところをツルハシで切って削ることをいう。

粘土まじりの坑道は「仕繰り」をしていくが、土呂久ではそういうところはあまり経験がない。ほとんど堅石を切り抜いて通つとる坑道の際（きわ）を掘った。

佐藤実雄さんの話（1976年ごろ聴取）

むつかしいのが「あげ削り」たい。のみを天井に向けて、下から叩く。これを「あげ削り」という。これが慣れんとよ、すーぐ。けがばっかりよ。慣れたらもう、唄を歌ちよって、空見してやる。慣れんとよ、どこに当るか。豆どころか、打ち切るわ。

せつとうの金の音がいいほどいいちゆうて、せつとう選びがありよった。

佐藤実雄さんの話（1977年4月17日聴取）

三番坑から奥に行くと、大広戸ちゆうところがあったんですよ。畳20枚敷くらいあったじゃろうな。全部がヒ鉱じゃから、ランプともして入っていくと、ポッカポッカ光りよったとよ。ヒ鉱と銀と。岩盤じゃから、杵はひとつも入つとらんとよ。

ここじゃハッパ使いよった。黒いツブツブになつとる鉱山火薬を、新聞紙をまるめて、その中に火薬を入れて、穴に入れると、あげ穴ちゆうて、上さに削るとよな。そのときは、新聞紙を糊付けして袋をつくる。千種棒（のみ）の穴に合うようにまるめて、火薬を入れてよ、そのまま押し込まれるじゃろ、導火線つけて、鉱石を穴に入れて密閉してしまう。ガスランプで火をつけて逃げるわけじゃな。直線のところはだいぶ逃げた。

「いいか、火をつくるぞ、ハッパぞ」。そう言うたら逃げないかんわ。

佐藤捨光さんの話（1977年5月3日聴取）

鉱夫は石を見て、銅を含んじよるとか、錫が何分の1とか見当がつく。ヒ鉱は、初めての人が見ると、これは鉛じゃないかというごとあるが、鉛じゃない。焼くと臭い。

昔、取り残したヒ鉱の石が大きな柱のごと切り立っているところを払い落とす。昔の旧坑をとって行きながら、ヒ鉱をとった。新しいトンネルを抜くんじゃなかった。坑内でヒ鉱は光る。知らない人は「立派なもんじゃな」というくらいのこと。

大広戸で6人が掘っているとすると、6人が6人いっしょに、みんないっせいに準備をかけて避難する。自分の穴は自分で始末する。だから何発、全部で何発と計算して、何発音がしたから「不発があるかないか」わかる。音を聞いておらないかん。音はやっぱし、ドンドンという音ですな。火薬のにおいがたちこめた。風を通す設備がなかったから、煙ははるるまで避難しとかないかんですよ。ハッパ休みというて、15分間は

休んだ。坑道の途中のハッパを受けるところまで避難して……。なぜなら、天井がゆるんで落ちるといかん。

53-4 二番坑の鉱石運搬（手子）

佐藤繁熊さんの話（1976年聴取）

足には「足半（あしなか）」という草履ですね。足の半分しかない草履をはいて、爪先立てて歩かんといかんですから。藁だけでつくっては1日もてなかった。麻を入れるとか、きれをいれるとかしたら、強かったけど。夜は、毎日2足ずつつくりよった。薪をとって、炊事をやって、そのあと翌日の弁当まで子さえとって、足半を2足ずつつくりよった。

サツキさん、ツギミさんたちも二番坑の鉱夫といっしょにやりよった。6貫か7貫ずつカルイにかろうて運びよった。カルイはただ籠だけで、いまのようにひもはない。背なにタスキにあんだやつをかけて、背なが十文字になって輪っかができる。この輪を籠の縁が大きいので、こことかけておく。

急な斜面を歩いていく。丸太が両方にあって、それにホが打ち付けてある。これを踏み台にしてのぼっていく。片手にガス灯を持って、自分の力だけではあがりきらん。汗が落ちる。4、5メートルの急斜面を上にあがると、一息つかんと歩く元気はない。ウロウロしておると、あとがくる。

服装はパンツ1枚に半切れですね。半纏着てると思えばいい。坑内は暑いですよ。膝はですよ、立つときに、ハッパかけた鉱石の中で立つから、鉱石が膝に刺さる。膝に皮を当てて、ひざ当てにしてですよ。鉱石の中で立つ場合に、痛くないようにしたもんです。自分の重量より鉱石の重量の方が重かった。それを運搬して出たわけです。

手子の服装

佐藤実雄さんの話（1977年4月17日聴取）

男は股引（ももひき；モンペに似ちる）の上に半纏。股引の下には、さるまたじゃったろう。女衆（おなごし）は腰巻の上に半纏。半纏はすそが短いから、下は腰巻が見えていた。手子は足半（あしなか）をはいた。運鉱（じょうれん箱引く女子も、カルイかるう男も）は足半じゃないと歩きにくい。鉱夫は地下足袋じゃが、最初は「ゴムたび」というた。ゴムの裏がいぼいぼになっていて、下だけゴムで、上は布が縫い付けてある。これが、地下足袋の初めじゃないかな。頭はざんざりでハイカラはおらん。鉱夫にははいからがおった。帽子といえは、烏打帽。

53-5 三番坑の鉱石運搬（じょうれん箱ひき）

佐藤ハルエさんの話（1977年1月聴取）

二番坑は登り坂だから、手子がカルイにかろうて（10貫）鉦石を運んだが、三番坑は下り坂なので、じょうれん箱（30貫）で鉦石を引いた。カルイで運んだのは、実雄、繁熊、袈裟喜、ツギミ、正孝、佐藤武など。じょうれん箱を引いたのは、小笠原イセノ、甲斐ヒサ、ハルエ。手子は「じょうれん箱引くときは休むことができるが、カルイはよこい場まで行かなきゃいけん。きついよ」とこぼしていた。

じょうれん箱は、横40センチ、長さ1メートル、深さ35～40センチ。松の7分板でつくってあり、檜のソリもついていて、6貫（20キロ）くらいの重さがあった。これに30貫目の鉦石を入れた。箱の前倒に針金の8番線で輪ができています。この輪に、藁でのうた縄の先の金物のカギを通した。縄3本くらいをひもでつき通して縫うて、タスキのようにかけて、重なったところをひもでとめた。坑内は高いところもあれば低いところもある。カンテラを左に持って、右に1尺2、3寸の杖をつけて、低いところはずっと体をかがめて通った。ゆっくりしか歩けない。1箱30貫だから、1日に3回引けば100貫になる。1日に5回か6回引きよったから、出来る日は、100貫箱2箱分も引きよった。大正14年ごろ1箱が35銭、3～4年のうちに1円を超した。純粹（むく）な亜ヒ鉦のときは重たいので、3回では100貫箱1箱は運べず、4回引かな1箱いっばいにならんかった。ヤマ（鉦石外の捨石）がまじったやつは3回くらいでよかった。

じょうれん箱の下に、檜の木でつくったソリが両端に1本ずつつけてある。これをすりざん（雨戸や障子の下も「すりざん」といった。硬い木でないとすぐすり減ってしまう。硬いほどすりが多い。檜を削って焼いた。油をひく人もおった。「すりざん」が幾日こたえたじゃろか。5～6日ですれてダメになる。坑口の水のよどみには、（坑内水に流されて）すりざんの滓が綿のようになって流れてきよった。身だけけずった、あのサキイカのようになって。

「すりざん」がすべりよいように、坑道に7分くらいの松板（「地盤板」「底板」）が敷いてあった。通りつけたところを何度も通るので、そこだけすり減る。長いことしたら、板がほぐれて、「すりざん」がばかっとはまりよった。水は板の上を流れていく。

坑内はぬくい。地下だから、冬でも暖かい。短い腰巻の下、はぐるとすぐボボ（夫の実雄の話）。10燭光のアセチレン灯（ガスランプ）を持って入った。

じょうれん箱に鉦石を積むところと切羽を離れている。箱の行くところまで「中手子」という若い子ども（佐藤清とか）が運び、箱にテミで鉦石を積み込んでいた。坑道の幅は4尺か4尺5寸で、ここを幅40センチくらいの箱で運ぶから、追い越しはできない。坑内にじょうれん箱の列ができる。5人入った場合は5つの箱が並ぶ。渋滞する。三番坑は空ではいるとき、上りがあるが、出るときは下りしかない。水が多くて、20度の傾斜のところは急流が押しかけてきて、箱を握って（後ろを振り向いて）ずるずる引っ張りながら行った。急流に突進して足をはさむ事故が起こった。いちばん最後に坑内

に入ったのが、いちばん最初に坑外に出る。「明かり」（坑外）で鉱石を百貫箱にかやすときに、順番を変えることができる。

坑道の壁から水がでる箇所があって、そこの岩のくぼみに棒をつけ、それに口をつけて水を飲んだ。鉱石くさい水やがな。

「ようした」と思う。はだしで 1 日中、坑内水の中におるから、足がほとびてしまう。やわくなって、鉱石を踏むと、鉱石の角でかかとを切っていた。小さい亜ヒの鉱石を踏み込んで、三田井の病院で 2 回も切ってもらた。

昭和 3 年（15 歳のとき）空箱を引いて入るとき、砂太郎さんが上で掘りよったもので、鉱石が頭の上に落ちた。こぶができて、はれて、20 日くらい横うとった。1 か月たって保険が来て、川田が「こら、お前のこぶが 1 円 80 銭に売れちよったぞ」というて、1 円 80 銭を渡してくれた。

5 3 - 6 その他の労働

鞆（ふいご）吹き

佐藤実雄さんの話（1977 年 4 月 17 日）

二番坑の奥は、ガスランプに火がつかずに、（空気がよどんで）酸素がなくて、大変な目におうたとよ。人間もなにもハーハーとこうやったんよ。ガスランプは灯が赤うなあって、こもうなあって、消ゆるとよ。いつまでもおられんわ。外に出よった。

喜右衛門さんの長男の袈裟喜が鞆（ふいご）つきにはいりよった。手前の空気のいいところで鞆をついて空気を送るとよ。竹の樋をつないで。高さ 50 センチの鞆だから、座り込んでやる。誰がやっても、4 時間も 5 時間もこれだけじゃから、眠くなるるとよ。鉱夫が息をつけんごとになって行ってみると、眠つとるから、「こら」と怒鳴っていた。

水引き（排水）

佐藤実雄さんの話（聴取日不明）

（実雄さんが）鉱山に入ったころは、坑道はまっすぐで、下へ掘らなかつたから、水はひとりでに坑口にでていた。坑道は運搬夫が通る道であり、水の通り道でもある。藁でつくった草履（ぞうり）＝足半を濡らしながら歩いた。

佐藤仲治さんの話（1976 年 10 月聴取）

昭和 7 年ごろ、1 年間、三番坑の水引きをした。直径 10 センチ位のホースが切羽から坑道までつないであって、三カ所のポンプ台で水を汲みあげるようになっていた。手押しポンプの重労働でな。ポンプを押すには調子があって、「そら引け、そら引け」と、力の弱いものな、こなされよった。夜も昼も切羽の水のねえごと引かないかんかった。水引きは三交代。一番方、二番方、三番方は夜零時から朝 8 時まで水を引かないかん。

1日 55 銭で死に物狂いでやった。そのころの鉦夫は昼間の 9 時間だけ。

佐藤仲治さんの話（1980 年 1 月 11 日、電話で聴取）

水引きやったのは旧一番坑（中島になってからの一番坑）。三番坑の本坑道より 60 メートル下の切羽に水がたまるので、これをポンプでくみ上げた。二番坑の水は下へ落とすから、水引きの必要がない。三番坑の水引きも大切に抜けたらやらなくなった。

米田嵩君は、わしがやるよりもっと前に水引きをやった。ほかには、東岸寺の佐藤よしお（死んだ）、速美、岩元の佐藤七郎がいた。悦藏さんはポンプの専門家だった。

米田嵩さんの話（聴取日不明）

最初は水引きの仕事をした。井戸ポンプをガチャンガチャンやる。三交代。一組が 3 人。わしといっしょにやったのが、佐藤悦藏（研瀬）、佐藤七郎（岩元）。他の仕事は休んでも、水引きだけはやる。年の晩（大晦日）いやいやながら登ったのを覚えとる。水引くと、汗じっくりになる。それで裸になった。水引きを何か月かやってから「支柱夫」に回された。

大工

大崎袈裟蔵さんの話（1978 年 4 月 2 日聴取）

昭和 4 年 3 月、岩戸尋常高等小学校卒業。4 月 10 日から昭和 9 年 12 月 15 日まで建築大工（見習いおよび一般大工）として就職した。親方は父親の佐藤十太郎（白石）。2 人で一緒に行きよった。仕事は、鉦山の社宅（喜右衛門屋敷の上下）の建て方、箱づくり、補修。百熊さんの顔はちょくちょく見た。十太郎は、川田のころから鉦山に大工で行ったと思う。大工が少のうして、たいがい鉦山に行きよった。十太郎は、昭和 15 年に 62 歳で死亡。咳をしよった。酒でも飲むと、すぐ。わしとちっとも変わらん。

* 十太郎は、友四郎の息子、豊三郎の弟。豊三郎の息子は十市郎、その子は来、孫は元生とつづく。十太郎の息子は十蔵。

* 土持栄士「土呂久残酷物語」によれば、十太郎は昭和 14 年 12 月 3 日、皮膚がんで死亡。

馬車引き

佐藤実雄さんの話（1976 年 11 月 19 日聴取）

笹ん都の中西喜太郎が、精製場から川田事務所の前に止めた馬車まで、100 メートルくらいを 16 貫箱にロープをかけて肩にかついで運びよった。ひと馬車に 20 箱つみよった。積み方にひまがいらよった。積みきらんときは、岩戸の「銀馬（ぎんま）じいさん」も来よった。馬車は楽じゃない。急な坂で、やっとな馬車が通るくらいの狭い道で。いま舗装された鉦山前は急な坂で、馬が鉦山に運搬するとき死んだんよ。ほんとに道が

悪かったんじゃ。岩戸から登るとき、空車にせんで、配給所へ持ってくる醤油樽（4斗樽）とか、味噌樽とか、米とか持ってきた。焼酎も甕に入ったやつを、外に藁で編んだやつがぐるっと回してありよった。