第六章　坑内の排水処理

地表からの浸透水や地下からの湧水によって、ある水準まで掘ると、それから先は、坑道に水が溜り採鉱が困難になる。これを排除するには排水専用の坑道を抜くと共に、繰樋という木製の手押しポンプを何段にも並べて坑底より排水を汲み上げ、これを排水坑（疏水道）に流しこむ必要がある。当時の繰樋は水夫（水引人夫）が二人で押して毎分一五〇㍑位の排水量で昼夜交替で排水していた。

1　寛永間符（二番坑道準位）

安永五年（一七七六年）立川銅山側の寛永間符を、水抜間符として、排水を嶺北国領川の方へ流したが、採鉱が進むにつれてこれでは不足し、さらに深い所に疏水道を作る必要が生じた。

2　文政の大湧水

文政八年（一八二五年）春、大湧水におそわれ、繰樋を増設して排水に努めたが、そのかいもなく多くの坑道は水底に没して採鉱不能となった。翌九年四月、讃岐の開地奉行で、当時有数の科学者であり、坂出塩田の開拓者として有名であった久米栄左衛門翁を招いて対策を協議し、翁の発案になる箱樋や二挺引きの繰樋の使用を試みたが実効は少なかった。住友家は実状を訴えて懇願の結果、幕府の援助を得て種々の対策を実施し、排水に努めた結果やっと排水に成功したが、これが完成復旧には約二十年を要した。

3　安政元年（一八五四年）大地震

十一月四日と五日に大地震があり、坑内各所に亀裂を生じ噴出する湧水によって多数の掘場（採鉱坑道）が水没した。

この時は幕末で幕府も財政困難であり、申請した補助金もなかなか貰えず、別子銅山は苦慮し、安政二年には排水工事費の補助が貰えないのであれば、住友は別子銅山を放棄せざるを得ないとまで強く幕府に迫り、幕末の財政窮乏にあえぐ幕府もドル箱である別子銅山を見すてるわけにはいかず、やっとのことで補助金が支給され、銅山は復旧した。

4　小足谷疏水道と小足谷沈澱池（寛政坑・四番坑道準位）

開さくした坑内の水には、硫酸銅が混入しており、坑道を深く掘るにつれて、坑内水を排除する専用の排水坑が必要となった。小足谷疏水道は、寛政八年（一七九六年）―文化六年（一八〇九年）の間に、三〇〇㍍開さくし、さらに明治二年（一八六九年）―明治十一年の間に四八五㍍、明治十六年（一八六九年）八月再開し、明治十九年（一八八六年）までの間に三六五㍍開さくしてやっと完成した。これは長期に亘り、いまだかつてない難工事であった。

坑内水は小足谷の収銅所（沈澱池）にみちびかれ、そこで銅を沈澱させ分離回収した。すなわち沈澱槽中のス

クラップと坑内水中の硫酸銅との反応によりスクラップの上に析出してくる沈澱銅を回収した。このような沈澱池は高橋や第三にもあった。

徳川末期より明治初年にかけて、排水はしばしば下流の吉野川や国領川に鉱毒問題を引起こし、その対策として収銅工場は必要であった。小足谷疏水道はレベル四番坑道で小足谷筧筋に開口している。小足谷の小学校跡から尾根を曲った所にある山神社の真下に坑口（寛政坑）があり、対岸には延々三〇〇㍍におよぶ沈澱池が足谷川にそって今も残っている。ここで沈澱槽中の鉄のスクラップ表面に析出した銅を採り、排水は中和後無害にして足谷川に放流している。

5　第三通洞排水路（八番坑道準位）

第三通洞の完成と共に通洞内に明治三十九年（一九〇六年）三月排水路が設けられ、動力による排水ポンプがおかれて小足谷疏水道、第一通洞、立川銅山の寛永坑などの排水はすべて第三通洞に集められ、第三坑口に沈澱池を設け、ここで沈澱銅を回収し、その排水を木樋によって延々と道路沿いに端出場まで送った。その後第四通洞開通と共に大正四年角野小学校上に山根の沈澱池が完成し、沈澱銅を回収して無害とした坑内排水を新居浜に送り海中に放流した。これにより国領川は鉱毒による汚染を免かれ、灌漑用水は確保されるようになり、別子銅山の鉱毒による河川の汚染問題は解消した。

第七章　燃料の集積と用水の確保

1　馬道（木炭運搬路）

粗銅一㌧を作るのに当時鉱石一五㌧薪六㌧と木炭四、八㌧を必要とし、また、坑内の坑木用として木材を必要とした。このために銅山は付近の幕領の山々からこれを採る許可をもらっていたが、年と共にその供給地は遠方に延びて行った。

五万分の一の地図新居浜、西条、日比原、石鎚山を開いてみると、銅山を中心として薪炭を馬で運んだ旧道がそのまま登山道として画かれているが、この山で今も尚通行出来る道は殆んどなく、皆山崩れや谷にかけてあった張盤（丸木の橋）が落ちてしまい、樹木が茂っていて、どこからどの道を通って薪炭が集められたのであろうかと思われる。

西条の加茂村からは、
川来須―天ケ峠―宿―吉居峠・西居峠（笹ケ峰と沓掛山の間の峠）―鈴尾谷の上部―大阪屋敷（乳山とつなぐり山の稜線にある）―奥窯谷―高橋宿には中継所の跡が残っていた。

土佐の桑瀬または、一の谷―乳山（笹ケ峰の東の山の山、青坐札又は七番山とも言い一、六一九㍍）と冠山間の鞍部

―乳山とつなくり山の稜線―大阪屋敷（以下前項と同様）乳山と冠山間の鞍部を寺川越とよんでいた。

土佐小麦畝からは三森峠をこえて

中七番―（現在の別子ダムを高捲きして）―黒橋―足谷川―高橋裏山（中の川）からは裏山川に沿って大窓のコル（黒岳より熊鷹山への稜線の鞍部）―東赤石山の北側―前赤石山の北側―雲ガ原越―雲ガ原―西赤石山の南側―東延―高橋

その他、小女郎川の河又から呉木を通ったり、鈴尾谷から殿小屋と大阪屋敷を通る馬道が所々に見られ、いかに遠方から木炭を運んでいたか、全く驚くばかりである。

政府より借用していた六、六〇〇町歩（六五、五平方㌔）をはじめ、私有林として角野村立川山に二四〇町歩（二、三八平方㌔）、石鎚山北部に一三、〇〇〇町歩（一二九平方㌔）の広さに達していた。

2　用水路

別子山中は廃煙と乱伐で、丸裸になっていたから、雨が降れば洪水になるが、晴天が続くと空谷となり、荒吹き窯で鈹を作る用水にも事欠くことがあったので用水路をつくり、西赤石の南や沢や日浦谷の上部から水を引いて来ていた。東延谷上部から日浦谷上部及び前赤石山南面にかけて横がけに走っている水管路の跡が二本残っているのがみられる。

この中下部水管路は幅二㍍でその延長は十㌔に及んでいた。

第八章　災害の状況

別子銅山は標高一、一〇〇―一、二〇〇㍍の水利の悪い所に、小さな焼き窯が数多くあり、また、建物は、かやぶきや桧皮ぶきの物がほとんどであったから火事はつきもので大火災を何度も起こしている。また、付近の森林は廃煙による立枯れと炉の燃料や坑木として伐採されたことにより全くのはげ山となり、台風の襲来や大雨による出水の被害も多かった。これらの災害の中で特にひどかった二件を記録によりあげると、

1　大火災

元禄七年（一六九四年）の初夏、この年は春から晴天つづきで山は乾燥しきっていた。茅ぶきの家は谷間の岩の上や、岩間の張盤のところに建ち並び、荒れた山肌から流れる足谷川の水も、かれてしまい、僅かな流れを見せていた。運命の日は四月二十五日、沢田ご番所あたりの焼鉱窯から飛んだ火はあたりの枯木に燃え移り、次第に火勢を増して、あたりの住家をはじめ、事務所、その他の建物をなめつくし、火は別子の山をおおった。被害は殆んど全施設におよび、勘場、焼き窯四〇〇基、鉱夫小屋二二五軒、選鉱場二三軒、銅蔵及び米蔵を焼き、木炭三七五㌧、米二八〇石等を灰にした。山中の人達は火災につつまれて逃げ場を失い、山をあちこちと右往左往し、立川銅山側から類焼防止のために放たれた迎え火によって、はさみうちとなり、猛火は悲しくも泣き叫ぶ人

たちを包みここに一三二人が焦熱地獄の中でことごとく焼死した。この中には別子銅山駐在幕府の山役人河野又兵衛を始め、別子銅山開発の礎石として銅山元締め（支配人）をつとめた杉本助七や別子開坑の功労者切場長兵衛の妻などがいた。

住友家においては、その災禍を深く悲しみ、また尊い犠牲となった人々の霊をなぐさめるため目出度町（旧別子で一番賑やかであった所）の西方小高い丘の上に、立派な墓所を築いて葬り、「蘭塔婆（らんとうば）」と呼んで、毎年ねんごろに慰霊祭を行なうようにしたが、大正五年三月、別子施設が東平や端出場、川口（角野町新田）等に移され、別子は全く廃墟と化したので、蘭塔婆は角野町瑞応寺の境内に移され、今もなお、住友家ならびに関係者により厚くまつられている。

2　大水害

明治三十二年（一八九九年）八月二十八日、土佐湾に上陸した台風は石鎚山脈をこえて東予地区を襲い、昼ごろから降りだした雨は、次第に豪雨となり、午後六時過ぎから暴風雨となった。八時半頃には最高潮に達し、全山が山津波の状態となり、風呂屋谷、見花谷（けんかだに）及び小足谷の従業員住宅をはじめ、高橋の製錬所、収銅所、倉庫などが一大音響とともに崩壊谷間に流失した。これは「あっ」という間のできごとで、山津波にのまれ、地すべりに乗って、老幼男女は家屋もろとも、濁水うず巻く足谷川の激流に押し流されて行ったのである。家屋倒壊一二二戸、他に大破二七戸、死者五一三名、負傷者二六名を出して、暴風雨は午後十時やっとおさまった。

当時、鉱夫の長屋は、急斜面にやぐらを建てて、水平な床を作り、その上に建てられたものが多かったから、大出水に対しては一（ひと）たまりもなく崩れた。見花谷部落の被害がひどかったのは、両側の見花谷、両見谷の二つの

水害の弟地村落

明治34年8月28日別子銅山大水害による弟地村落の光景

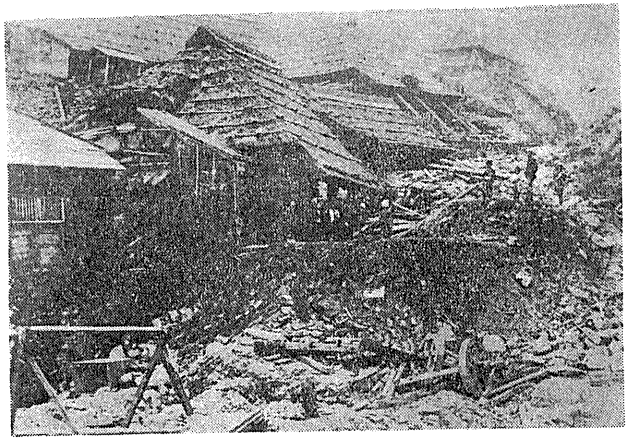
沢が出水による土砂で埋まり、部落上部に溢れた水が洪水となって襲ったものである。

小学校児童三三名の犠牲者は痛ましい限りであり、また、別子病院医師一家と山林課長もこの水害により遭難死したのであった。

明治32年水害当時の小足谷の光景

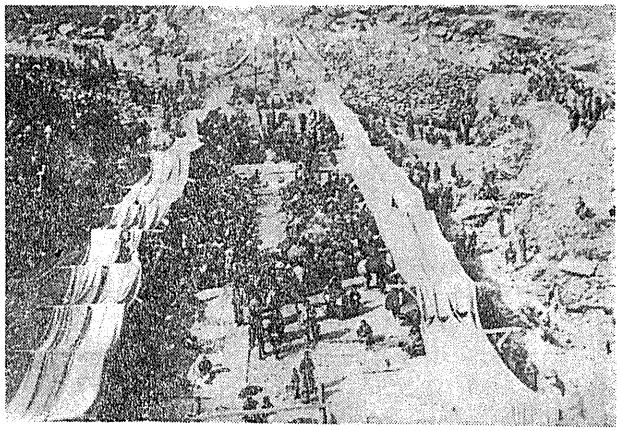
明治32年8月28日の別子銅山大水害は、別子開坑以来最大の大惨事であったが、写真はその水害当時の小足谷の実状である。

ここから横に入ると足谷部落跡に出る。そこは職員部落で、銅山の全権を握る別子支配人の広い屋敷跡があり、残つた煉瓦塀は昔の規模が偲ばれる。また、料理屋や精米所もあつて栄えていたが、大水害により家屋は倒壊し、死傷者が出た。谷となって流れた水跡には砂、石、機材が散在していた。



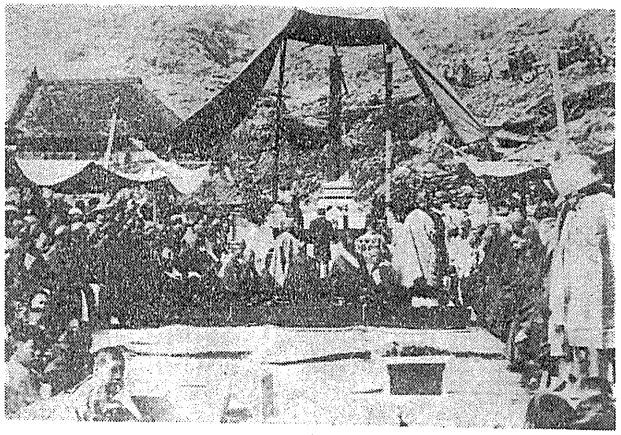
水害の小足谷販売課の水車場

明治32年8月28日別子銅山大水害による小足谷販売課水車場付近の光景



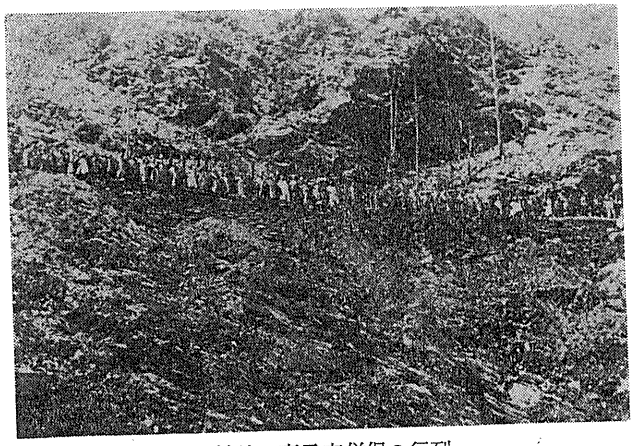
足谷川に於ける大追悼供養

明治32年8月28日の別子銅山大水害は、別子開坑以来最大の大惨事であったが、住友家においては家長始め多くの重役が現地を訪れ、明治32年9月11日、12日の両日、小足谷小学校前の足谷川に式場を設け、110人の僧侶を迎えて、各界の人数百名参列し盛大懇篤なる大追悼供養を行なったが、写真はその時の実況である。



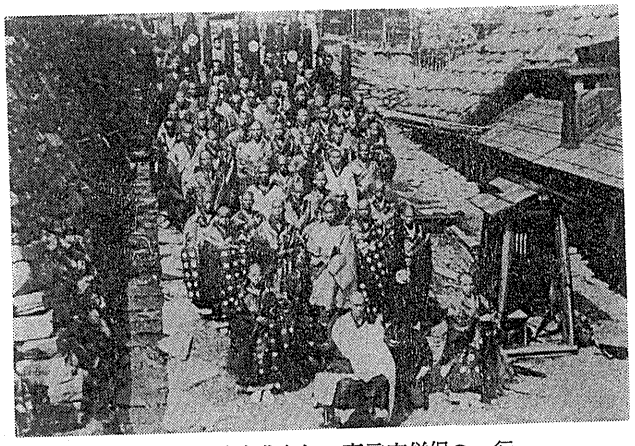
曹洞宗僧侶祭場に着座し、支配人祭文を朗読している光景

明治32年9月11日、12日の供養式典で曹洞宗僧侶着座して、住友銅山支配人鈴木馬左也の祭文朗読の光景である。



山神前の真言宗僧侶の行列

明治32年８月28日の別子銅山大水害は、別子開坑以来最大の大惨事であった。住友家では家長を始め多くの重役が現地を訪れ、大追悼供養を行った。明治32年９月11日、12日の両日小足谷小学校前に式場を設けて供養式典を行ったが、この時110人の僧侶を迎えたが、その中山の神の前に於ける真言宗僧侶の行列である。

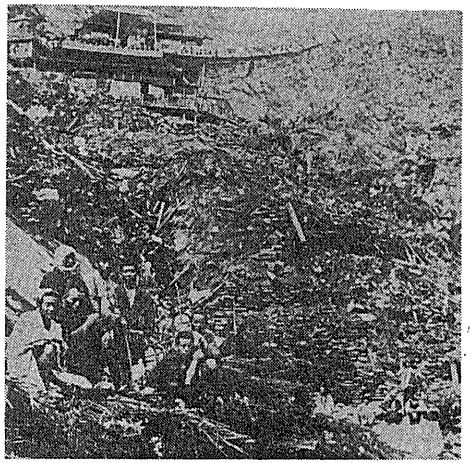


大追悼供養式典参加の真言宗僧侶の一行

小足谷販売課前における供養式典参加の真言宗僧侶の一行。明治32年９月12日に写したものである。式典は32年９月11日、12日の両日行われた。

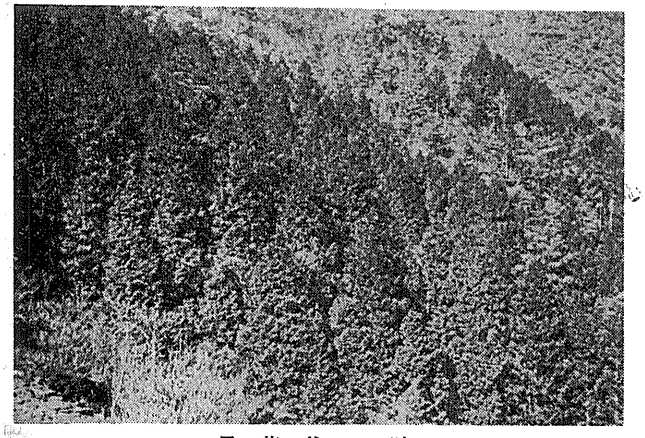
13　見花谷と両見谷部落跡

対岸の目出度町の左方の谷で、向って左側が両見谷、右側を見花谷といい、これらの谷の間のせまい急斜面の尾根に木で張盤をつくり、その上に建てられた鉱夫の住宅が何段もひきめき合っていた。



別子銅山大水害の見花谷の実況

明治32年８月の大水害の跡の実況である。

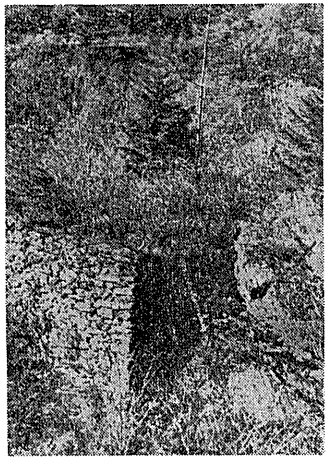


見　花　谷　の　跡

旧別子は、明治32年８月28日、午後から降り出した雨は豪雨となり、夜中頃には山全体が山津浪の状態で、見花谷、両見谷部落の家は一大音響と共に崩壊して谷間に流失し、７百数十人の人が犠牲になる大惨事であった。

その後、こうした悲しい思い出の地に植林され、今ではこのように杉林と桧林の緑に包まれている。

別子開坑以来の大惨事といわれた明治三二年八月の台風（山中の死者総数五一三名倒壊家屋一二二戸）で大音響と共に生じた山津波により、見花谷部落の平和な坑夫街は一瞬にして押し流され、多くの人が家もろともに、眼前の足谷川の濁流にのまれた。



旧別子目出度町
風呂屋谷付近の現況

石垣は自彊舎跡を示すものであるが、明治45年８月・当時別子銅山採鉱課別子出張所坑務係員であった鷲尾勘解治によって創設された青少年従業者の修養道場であった。

14　大山積神社跡

対岸の植林された一帯が目出度町跡で、中央部の石垣の中に残る階段の上に、明治二五年以来木方から遷された大山積神社があった。神社は元禄四年（一六九一年）に開坑まもなく大三島の本社より勧請し、山の守護神としてまつられ、住民の氏神様となっていた。正月の大鉑祭と五月の山神祭は大変な賑わいであった。その後東平、山根へと遷座されている。