

支給材	料筋			
縦筋	613.02 <small>円</small>			
箍筋	133.71			
螺	6.92			
せめん	753.65	90.0 <small>円</small>	67,900. <small>円</small>	
と	11,535. <small>円</small>	3.8 <small>円</small>	43,833.	
計			229,824.1 <small>円</small>	

杭平均一尺當り單價 = $\frac{229,824.1}{138,710} = 1.65$ 円

此レハ各呎杭カ甚タシク多キ爲メ單價(平均)ハ上リタル譚ニテ今30呎杭ニツキ見レハ一本ニツキ數量ハ

せめんと 38.8円 = 2.15* × 3.80 = 8.17円

鐵筋 254.# (一封度四線餘ヲ) = 10.20円 } 計 = 42.14円

請負契約製作打込費 = 23.77円

故ニ三十呎杭長一尺當り單價ハ = $\frac{42.14}{30} = 1.404$ 円 (宗)

足尾銅山ノ現況

足尾銅山ハ栃木縣上都賀郡足尾町ニアリテ渡良瀬川ノ右岸ニ位シ古河合名會社ノ經營ニ屬ス本銅山ハ慶長十四年農民之ヲ開掘シ翌十五年日光座禪院ノ座主之ヲ幕府ニ具申シ幕府ノ直轄ト

ナリ同十六年銅吹ヲ開始シ爾來連綿トシテ繼續シ以テ今日ニ至レリ日光芝上野等ノ諸廟及江戸城ノ銅瓦ハ皆足尾ノ産ナリト云フ

徳川幕府ノ治世ニ於テハ貞享年間其ノ隆盛ノ極ニ達シ年産額二百四十萬斤ニ及ヘリト云フ明治ノ初年ニ至リ日光縣ノ管轄トナリシカ同四年民業ニ移リ同十年ニ至リ古河市兵衛氏ノ稼行ニ歸シタリ其ノ時ニ當リ本銅山ハ非常ノ衰態ニ陥リ年産額僅ニ九萬斤ニ過キサリシカ爾來同氏ノ經營頗ル其ノ宜ヲ得テ日ニ月ニ隆盛ニ赴キ昨大正四年ニ於テハ其ノ産額遂ニ二十萬斤餘ニ達セリ製煉所ハ最初本山及小瀧ノ二箇所ニ置カレシカ明治三十年鑛毒問題ノ沸騰スルニ及ヒ小瀧製煉所ヲ廢止シ之ヲ本山ニ合併シ煙害除却ノ設備ヲ完全ニシ又大瀧澱池及濾過池ヲ設ケ以テ鑛水ニ對スル除害設備ヲ全フセリ

明治三十八年日光清瀧ニ電氣精銅所ヲ設ケ足尾産出ノ煉銅ヲ電氣分銅法ニヨリテ精製スルコトトセリ

本銅山事務所ハ掛水ノ地ニ設ケラル、モ銅山經營ノ諸設備ハ主トシテ本山、小瀧、通洞ノ三箇所ニ分置セラル即チ本山ニハ探鑛事務所撰鑛場、製煉所、導火索製造所、電氣變流所、分析所、本山醫局、測候所等アリ同所ニ近キ向間藤ニハ沈澱池、濾過池及變壓所等ノ設ケアリ、下間藤ニハ工作所アリ、小瀧ニハ探鑛事務所撰鑛場、沈澱池、濾過池、變壓所、小瀧醫局等アリ其ノ北方半里銀山平ノ地ニ製板工場アリ利根山林及平川山林ヨリ索道ニヨリテ木材ヲ運ヒ來リ鑛山用材ヲ製造シ更ニ索道ニヨリテ之ヲ各需要地ニ送致ス

通洞ニハ探鑛課本部、通洞探鑛事務所、沈澱池、濾過池、發電所、變壓所、通洞醫局等ノ設ケアリ其ノ他掛水ノ對岸ニハ渡良瀬發電所アリ

銅山ノ地質ハ古生層ト之ヲ貫ク流紋岩トヨリ成リ鑛床ハ鑛脈ニシテ主トシテ流紋岩中ヲ走ルト

雖モ時トシテ其ノ流紋岩ニ接スル古生層中ヲモ貫クコトアリ鑛脈ノ延長ハ普通二百尺乃至二千尺ナレトモ其ノ最長ナルモノニ至リテハ實ニ六千尺ニ達スルモノアリ脈幅ハ變化甚シク普通一尺ヨリ十數尺ニ至リ鑛質ハ石英銅鑛脈ト綠泥銅鑛脈トノ二種アリ互ニ相絡シテ一脈ヲナスコト多シ

鑛脈ハ其ノ走向ニヨリ二種ノ脈聯ニ類別スルヲ得第一類ヲ六十度鑛脈聯ト稱シ大抵北六十度東ノ走向ニシテ主トシテ西北ニ傾斜ス第二類ヲ百度鑛脈聯ト稱シ一般ニ北八十度西ニ走向シ主トシテ南方ニ傾ケリ

鑛脈ノ總數ハ三百有餘ニシテ其ノ内開掘セルモノハ六十度鑛脈聯ノモノ六十條百度鑛脈聯ノモノ四十條トス

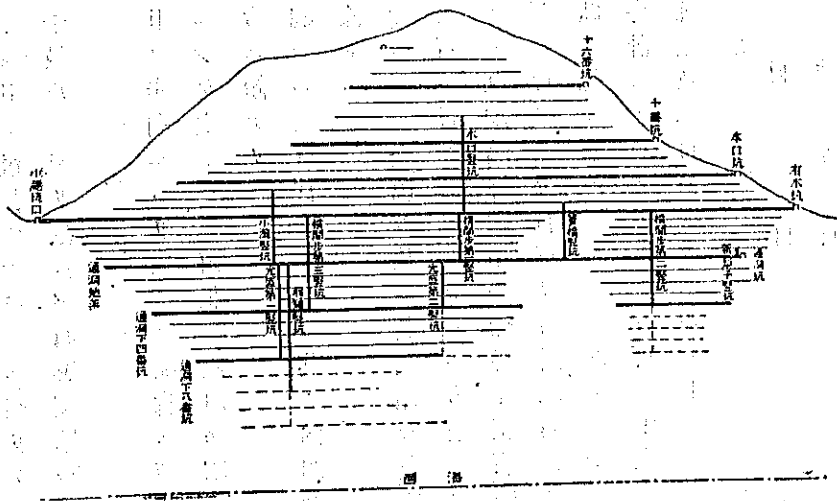
鑛脈ヲ構成スル金屬鑛物ハ黃銅鑛及黃鐵鑛ヲ主トシ尙小量ノ磁硫鐵鑛、硫砒鐵鑛、方鉛鑛、閃亞鉛ヲ夾産ス脈石ハ石英ヲ主トシ時ニ方解石ヲ産ス

酸化帶ニハ斑銅鑛、輝銅鑛、銅綠礬、孔雀石、藍銅鑛、赤銅鑛、自然銅、自然銀ヲ産スルコトアリ又稀ニハ藍鐵鑛、らどらむ鐵鑛、螢石、重晶石、磷灰石、自然蒼鉛、輝蒼鉛、鐵錳重石等ヲ産ス

銅山鑛區ノ總面積ハ二百九十八萬八千餘坪、事業區域ノ全面積即チ各種工場役員坑夫等ノ住宅其ノ他ヲ合計セルモノハ實ニ五百五十七萬六千餘坪ニ達シ其ノ坑道ノ配置其ノ他ハ別圖ノ如シ主ナル坑道及坑口ハ次表ノ如ク上下高底ノ差實ニ約三千尺ニ及ヘリ

坑口	海抜尺數	坑口	海抜尺數
通洞坑口	一、九八五	文象坑口	二、六〇一
小瀧坑口	二、四一五	本番坑口	二、六〇五
有木坑口	二、四四五	本口(上四番坑)	二、七五九

坑内側面圖
(二萬分一)



坑道ノ總延長ハ二百哩ニシテ内軌道ノ敷設シアルモノ百三十二哩ナリ而シテ毎年平均坑道増掘數ハ約三十哩毎年平均軌道増設數ハ約二十六哩ナリ	堅坑及斜坑ハ次表ノ如シ	
坑	道	海抜尺概數
下十番坑		九〇〇
下八番坑		一、二〇〇
下四番坑		一、六四〇
通洞地並		二、〇八〇
有木地並(四番坑)		二、四六〇
六番坑		二、七七〇
十番坑		三、〇九〇
十四番坑		三、四五〇
十七番坑		三、七五〇

鑿岩機 比較表

銅山ニ於テ使用セル鑿岩機ハ十數種アリテ總數二百六十餘臺ヲ算シ其ノ各型ノ使用成績ハ次表ノ如シ

新梨子堅坑及ヒ新梨子斜道捲揚坑ハ地表ニ坑口ヲ有スルモノニシテ其ノ他ハ皆坑内堅坑ナリ

名 稱	枠内(尺寸)長	枠内(尺寸)幅	區 劃	延 (尺)長	區 間
横間歩第一堅坑	一〇・六	六・〇	二	四五七	有本地並(四番坑)、通洞地並間
横間歩第二堅坑	一八・四	六・〇	四	一〇七三	有本地並(四番坑)、六番坑間
横間歩第三堅坑	一八・八	六・〇	四	八七七	小淵地並(四番坑)、下四番坑間
本 口 堅 坑	九・二	六・〇	二	八一五	十二番坑有本地並(四番坑)間
小 淵 堅 坑	一三・六	六・〇	三	五四八	小淵文象坑(五番坑)通洞地並間
光盛第一堅坑	一八・四	六・〇	四	八八七	通洞地並、下八番坑間
光盛第二堅坑	一八・四	六・〇	四	四一八	通洞地並、下四番坑間
前 鑿 堅 坑	二三・四	六・〇	五	一一七八	通洞地並、下十番坑間
寶 橋 堅 坑	一三・〇	六・〇	三	五九三	寶橋十一番坑、通洞地並間
新梨子堅坑	一二・〇	九・〇	二	一四七	通洞地並、通洞第二選礦大削工場地並間
新梨子斜道捲揚坑	一〇・〇	九・〇		六二〇	同前

名 稱	用 途	重 量	毎分 空 氣 消 費 量	毎分 掘 進	シリンダー 直 徑	チとろー サ 長	はんまー 重 量	鑿	記 事
Leyner らいな No. 8	坑 道 開 鑿	16700 斤	立方尺 90	3 1/8"	1 1/2"	3 1/2"	0.880	1 1/4"	丸中空鋼
Leyner-Ingessoll らいな-いんがーそる No. 18	上	18100	80	6 1/2"	1 1/2"	3 1/2"	0.945	同	上
同 上 No. 26	上	11200	44	9 1/2"	1 1/4"	2 3/4"	0.480	7 1/8"	六角中空鋼
Ingessoll-Sergeant いんがーそる、さーげんと B. C. 24	上	22200	75	8 1/2"	1 1/2"	3 1/2"	3.000	7 1/8"	八角鋼
Gydrop さいくろぶ	坑 道 階 段	10300	61	1 1/4"	1 31/32"	4 1/2"	0.452	1 1/8"	六角中空鋼
Waugh うがー	上	9550	69	1 1/2"	3 3/4"	3 1/2"	0.486	1 1/8"	六角中空鋼
Hydromax はいどろまっくす	上	12150	57	5 3/4"	2 1/16"	3 3/4"	0.539	1 1/8"	丸中空鋼
Ingessoll Stoper いんがーそる、すとーばー B. C. 21	坑 井 階 段	9000	65	9 1/2"	2 1/2"	4 1/2"	0.880	1 1/8"	六角鋼
Sullivan Stoper さりすあん、すとーばー	上	11850	70	8 1/2"	1 1/4"	2 1/2"	0.868	1 1/8"	十字形鋼
Jack Stoper じゃっく、すとーばー	上	10050	62	7 1/2"	1 1/2"	2 1/2"	0.511	7 1/8"	六角鋼
Jack Hammer じゃっく、はんまー R. W. 430	坑 道 堅 坑 掘 下	5100	58	9 1/2"	1 1/4"	2 1/2"	0.480	7 1/8"	六角中空鋼
Thudall ちゅだる	堅 坑 掘 下	3150	67	3 1/4"	3 3/8"	2 1/2"	0.390	7 1/8"	丸中空鋼
足尾式 No. 2	坑道、階段、掘下	1350	32	1 1/2"	5 1/8"	1 1/2"	0.200	3 1/4"	丸中空鋼

(注意) 空氣壓力ハ 80^{lbs}/c^v 足尾銅山通洞坑口鑿岩機試驗場ニテ試驗セルモノナリ

鑿岩機用空氣壓搾機ハいんがりをる式P E 二等複胴ノモノ四臺ヲ設備シ各機ハ毎分千七百立方呎ノ空氣ヲ吸入シ之ヲ毎平方吋百封度ノ壓力ニ壓搾ス此ノ壓搾機ノ運轉ニハ三百二十馬力ノ動力ヲ要ス

鑿岩機ノ保存期限ハ大約二百しふとニシテ即チ約半箇年ナリ又鑿岩機ノ平均就業率ハ約八〇% 毎日平均ノ從業臺數ハ大型百二十臺足尾式五十臺ナリ
銅山勞働者ノ總數ハ一萬二千ニシテ六十八箇所(本山二十五、小瀧二十二、通洞二十二)ノ飯場ニ配屬シ其ノ就業率ハ約八十五%ニシテ即チ毎日平均就業數約一萬人ナリ
前記勞働者中採鑛所屬ノ人員別ハ左ノ通りナリ

イ 坑道掘鑿就業者 (手掘 器械掘)

一、四〇〇人
三、五〇〇人

ロ 採鑛就業者

二、一〇〇人

ハ 運搬者

一、六〇〇人

ニ 坑道支柱夫

一、〇〇〇人

ホ 選鑛夫

九〇〇人

ヘ 其ノ他 (機械夫、沈澱夫、線路夫、雜夫等)

七五〇人

爆發藥ハ手掘ニハ四十瓦椿印だいなまいとヲ用ヒ器械掘ニハ七十五瓦櫻印及椿印だいなまいとヲ併用ス大正三年度ニ於テ使用シタル爆發藥ノ總量ハ次ノ如シ

だいなまいと

四、五〇〇〇貫

火藥

二、八〇〇〇貫

坑道ノ支柱用材ハ栗檜松及雜木ニシテ大正二年度ニ使用セシ總量ハ次ノ如シ

坑木

一、二〇〇、〇〇〇本

堅坑用角材

三、〇〇〇枚

矢板

三、五〇〇、〇〇〇枚

一日ノ平均土石掘鑿量ハ手掘三萬五千立方尺、器械掘一萬三千立方尺ニシテ平均鑛石採掘量ハ一番粗鑛二千立方尺、二番粗鑛一萬八千立方尺ナリ、各疏水道ヨリ流出スル一分間ノ水量ハ本山有本坑八十立方尺、小瀧坑三十五立方尺、通洞坑四百三十立方尺、内百八十五立方尺ハ通洞地並以下ノ湧水量ナリ、合計五百四十五立方尺ナリ

其ノ内通洞地並以下ノ各坑ノ湧水ハ皆電氣唧筒ニヨリテ汲上排水セラル、モノトス是等ノ排水用ノ動力ハ總計約八百馬力ニシテ原動機ハ實ニ約一千馬力ニ達ス

主要運搬坑道ハ有本、小瀧及通洞ノ三坑ニシテ電車ヲ通シ、其ノ他ノ坑道ハ凡テ手押鑛車ニヨリテ運搬ス、坑内軌道ノ軌幅ハ一尺五寸七分ニシテ電車ヲ通スルモノ、軌條ハ十八封度又ハ二十四封度ノモノヲ用ヒ手押鑛車用ノ軌條ハ十二封度ノモノヲ用フ

鑛車ハ松又ハ柾ニテ作り幅二尺二寸長サ三尺八寸深サ一尺九寸、其ノ容積約十六立方尺ニシテ鑛石約半噸ヲ積載シ自重八十貫乃至九十貫ナリ、鑛車ノ總數ハ約二千輛ナリ

電氣機關車ハ重量二噸ニシテ十五馬力ノモノト二十馬力ノモノトアリ、一臺ノ牽引鑛車數ハ十輛乃至十二輛トシ、其ノ總數ハ五十臺ニシテ一日ノ運搬延車數ハ四千輛、其ノ搬出量二千噸ナリ

各堅坑ニハ捲揚機械ヲ備ヘ鋼索ニヨリテ鑛車ヲ捲揚ス、其ノ用ニハ一、二種ノ鋼索ヲ用ス、一、二種ノ鋼索ハ本山、小瀧及通洞ニ設ケラレ、其ノ取扱フ粗鑛ヲ一番粗鑛及二番粗鑛ノ二種トス、一番粗鑛ハ其ノ銅品位約十二%、二番粗鑛ハ一%位ナリ、選鑛ニハ手選及機械選ヲ用ヒ、機械選ニ用フル動力ハ主ニ細尾發電所ヨリ供給シ、小瀧選鑛場ニテハ直働水車ヲモ併用セリ、各選鑛場ニ用フル動力ハ

本山 電力 二八〇馬力
 小瀧 同 一九〇馬力
 通洞 同 四三〇馬力
 水力 一五〇馬力

ニシテ一日平均取扱粗鑛總重ハ四十七萬貫即チ約千七百噸トス而シテ之ヨリ選出セル精鑛ハ塊
 鑛粒鑛粉鑛ノ三種ナシ其ノ數量合計八萬貫ニシテ平均銅品位ハ一一・八%ナリ
 精鑛ハ本山及小瀧ノモノハ電車ニヨリ通洞ノモノハ汽車ニヨリ之ヲ製煉場ニ輸送シ廢石ハ電車
 及索道ニ依リテ之ヲ堆積場ニ送ル
 此ノ外本山小瀧通洞ノ坑内及坑外ニ沈澱銅採收槽ノ裝置アリ其ノ年産額ハ千百噸即チ一日平均
 三噸ニシテ銅品位ハ六四%ナリ
 製煉場ハ本山ニアリ熔鑛爐四基コソバトノ爐座三座ヲ備ヘ一日平均約七萬貫即チ二百六十
 噸ノ原料ヲ使用シ約七萬斤ノ煉銅ヲ製出ス其ノ銅品位ハ九九・一%ナリ
 煙氣ノ處理ハ足尾獨特ノ方法ニヨリ長大ナル煙道及大收塵室長サ二百二十尺幅百尺高サ二十一
 尺ヲ設ケ煙氣中ノ煙塵ノ大部分ヲ除去シ之ヲ煙突ニ送り煽風機ニヨリテ新鮮ナル空氣ヲ混入シ
 テ有害瓦斯ヲ稀釋シ之レヲ放散ス
 其ノ他運搬用索道十三條延長二十六哩四ヲ有ス其ノ内譯ハ次表ノ如シ

架設區間	使用目的	延長(哩)	索道種類	原動力	馬力數
本山及堆積所間	廢石運搬	一・三	玉村式複線	電	一五〇
小瀧及堆積所間	廢石運搬	〇・九	玉村式複線	電	一〇〇
通洞及堆積所間	廢石運搬	〇・五	玉村式複線	電	一五〇

製煉場及堆積所間	製煉場及銀山平間	小澗及銀山平間	銀山平及砥澤間	砥澤及平澗間	砥澤及源公平間	澤入停車場及山地間	山地及米澤間	中才及新梨子間	向間藤及深澤間
緩運搬	木材、木炭運搬	木材運搬	木材運搬	木材運搬	木材運搬	石灰石運搬	石灰石運搬	泥砂運搬	泥砂運搬
一・六	二・二	〇・八	六・四	三・九	二・〇	三・九	一・三	〇・六	一・〇
玉村式單線	玉村式複線	玉村式複線	ふらいへると式複線	玉村式單線	ほどそん式單線	玉村式複線	玉村式單線	玉村式單線	玉村式單線
電力	電力	電力	蒸氣	蒸氣	水	水	石油發動機	電力	電力
七〇	一五	三〇	四〇	四〇	三〇	一五	二五	二〇	二〇

足尾銅山ノ原動力ノ大部分ハ足尾ヨリ七哩ニアル細尾水力發電所ヨリ送電シ來ルモノナリ細尾發電所ハ朽木縣日光町ニアリ大谷川ノ水ヲ引キ千五百馬力ノ水車二臺三千馬力ノ水車三臺ヲ備ヘ其發電機ハ總計八千きろノ容量ヲ有ス其電力ハ足尾ニ供給スルノ外尙日光電氣精銅所ニモ之ヲ送ル

足尾銅山ニハ尙渡良瀬及ヒ通洞ノ水力發電所アリ渡良瀬發電所ハ三百馬力ノ水車一臺ヲ備ヘ其ノ發電機ハ二百二十きろノ容量ニシテ二千ぼるとノ電壓ナリ通洞發電所ハ四百五十馬力ノ水車一臺ヲ有シ二千ぼると三百きろノ容量ヲ有スル交流發電機ト五百ぼると二百二十きろノ容量ナル直流發電機トヲ備フ

各發電所及ヒ變壓所ノ設備及ヒ送電關係ハ次表ノ如シ

使用河川名	日光大谷川	日光大谷川	内籠川	渡良瀬川
	細尾第一發電所	細尾第二發電所	渡良瀬發電所	通洞發電所

彙報 尾尾銅山ノ現況

原動力トシテ電力ノ外ニ尙直働水車ヲ使用ス小瀧選鑛場ニ百五十馬力ノモノアリ利根索道ノ一部ニ三十馬力ノモノアリ山索道ノ一部ニ十二馬力ノモノアリ又利根索道ニハ四十馬力ノ蒸氣力ヲ用フルモノ二箇所アリ又山索道ノ一部ニハ十五馬力ノ石油發動機ヲ用フ其ノ他尾尾銅山ニ非常用トシテ若干ノ蒸氣機關ノ設備ヲ有ス
尾尾銅山ノ最近ニ於ケル各年次産額ハ次表ノ如シ

年次	煉銅(斤)	日光鑛尾夕増鑛及久根沈澱銅より産する煉銅(斤)	合計(斤)	銅品位(%)
明治十一年	一〇、六六九、七三六	〇	一〇、六六九、七三六	九九・一九
明治十二年	一一、七六五、二六四	三九一、一〇八	一二、一五六、三七二	九九・一七
明治十三年	一一、五五三、七九二	九二二、六八四	一二、四七六、四七六	九九・一〇
明治十四年	一一、八四二、四〇六	七二二、六五七	一二、五六一、〇六三	九九・〇八
明治十五年	一二、七二三、一七〇	八一〇、七七四	一三、五三三、九四四	九九・〇八
大正元年	一五、七九〇、一七九	一、〇四五、五七四	一六、八三五、七五三	九九・一九
大正二年	一六、一四七、七九七	一、二四一、八五九	一七、三八九、六五六	九九・〇九
大正三年	一六、六五一、八〇四	一、三六七、三九〇	一八、〇一九、一九四	九九・〇五
大正四年	一八、六九三、七六五	一、五九一、〇九八	二〇、二八四、八六三	九九・〇六

(完)

