

第19章 施工計畫及工事費

第1節 施工計畫と工期工事費

隧道路線が定まると其の用途、地質、地形其の他に依つて設計を行ひ、次に其の施工計畫を樹てる順序となる。

施工計畫を述べる前に施工計畫上最も重要な工期と工事費との關係を述べる必要がある。一般に工期を短縮する爲には作業個所の増加又は作業の機械化等によつて掘鑿、覆工の進行を早めねばならぬ。従つて鑿岩、礮出關係の設備を始め色々の設備を増し、場合に依つては先進導坑や堅坑等の餘分の作業も行はねばならぬ。故に或る程度以上に工期を短縮する爲には普通工事費が嵩む結果となる。併し一方工期が短縮すれば工事に投下した金が長く固定せず、而も早く効力を發生する事となる。鐵道隧道の様に竣功後營業を始めれば収入を生む様な事業では殊に有效である。

故に事業の性質、資金關係を併せ考へて、工期短縮の利益と工事費の増大との間に適當な工期を見出さねばならぬ。

併し我が國では勞銀安く、機械使用の條件に比較的恵まれて居ないので、今の處極端に工期を短縮する事は稀である。大體地質、延長、勞銀、物價から勞働者の技能、其の工事に使用可能の機械の性能及材料、機械類の調達難易等に至る迄色々の條件を考慮し、之に施工技術を按配し、常識的に進行を豫定して大體の工期を定め、之に従つて更に前記の諸條件を考へて、施工計畫を樹て、工事費を算出し、工期、施工計畫、工事費を総合的に検討し、互に訂正しあつて、全般的に無理のない工期、施工計畫を定め工事費を定むるのが普通である。

第2節 施工計畫

施工計畫樹立の方法は大體前節に述べた通りであるが、隧道の大小、手掘か機械掘かに依り、工事を企業者の直轄とするか、請負とするか等に依り其の程度は一定しない。以下相當延長のある隧道を企業者の直轄として施行する場合の施工計畫に就いて述べる事とする。第110表を参照されたい。若し請負工事の場合企業者が施行計畫を樹てるとすれば、企業者に直接關係のある部分以外單に工期と豫算を定め得る範圍に止めて差支へない譯である。

施工中も色々の條件の變化に依つて既に定まつた施工計畫を検討し、其に應じて計畫を變更

すべきは勿論であるが、常に2,3ヶ月間宛部分的に精しい計畫を樹て居る事が必要である。

1. 坑内掘鑿

前節に述べた色々の条件を考慮し、與へられた工期内に竣功すべき掘鑿方式を定め、導坑、切擴に分ち1日の進行を豫定して第12章第273圖の様な進行表を作り、直接此の作業に従事する1交代の作業人員、交代數より總人員を算出し、更に支保工材、爆藥其他此の作業に直接使用する材料の數量を算出する。

2. 覆工其他

坑内掘鑿に準じ覆工方式を定め、1日の進行を豫定し、坑内掘鑿の進行表を考慮し、之に融合する様に進行表を作り、作業人員、材料の算出も亦坑内掘鑿に準じて行ふ。其他下水、坑門等の行程、人員、材料も之に準じて定め各の行程を按配して定められた期限内に竣功する様に全體の行程を定める。

3. 工場 (第110表III)

掘鑿覆工等の計畫が定まると、例へば掘鑿方式及1日の進行に依つて鑿岩機の使用臺數が定まり、臺數と地質に依つて鑿の使用數を算出し、第16章に述べた實例を参照して鑿燒場の設備全般を決定すると同じ調子に碎石工場、砂利砂採集場、混凝土混合場、混凝土塊製作場等の覆工に要する設備や、換氣室、修理工場、木工場等一般に要する設備を決定する。之等が定まると工場に使用する空氣量が分かるから之に坑内の空氣使用量を加へて動力室の設備を決定する事が出来る。又空氣壓搾機用電力に各所の動力、照明に要する電力量を加へ、變電所、開閉所の設備を定める。電力購入の都合に依つては自家發電の計畫も樹てねばならぬ。

更に進んで設備機械の型式、數量、容量、及び之等を購入するか、借入れるか、又は在庫品を充當するか其の調達法を決定し、各工場の位置、建物、地築等の施行法、設備や日常作業に要する作業人員、材料に至る迄全般の計畫を樹てねばならぬ。

4. 機械類 (第110表V)

工場設備に使用する機械以外掘鑿、覆工に使用する機械類の計畫である、即ち行程によつて礪、混凝土其他坑内の運搬數量を計算し、之を満足する電車、蓄電車、礪出機、トロリー等、及び地質、掘鑿方式等より計算する鑿岩機其他の型式、數量及び之に必要な諸設備、之等の調達方法の決定、設備、日常作業に要する作業人員、材料等を定める。

5. 倉庫及び運送設備 (第110表II, IV, V)

之迄に述べた諸計畫に依つて定まる全ての材料の數量や、機械類等の數量を集計し、其の使用計畫を樹てれば倉庫材料置場等の設備計畫を樹てる事が出来、諸材料、諸機械類の調達方法

調達地から倉庫迄の運搬方法及び其の設備、並に倉庫から現場への配給方法及び其の設備等の計畫を樹てる事が出来る。

6. 詰所及び住居 (第110表I)

材料と同じ様に諸計畫で定まつた月別の使用作業人員を算出し人夫數と出人夫、附近民家の數等より人夫收容所の計畫を定める。

又諸計畫が定まれば監督者の所要人員を定める事が出来るからそれに依つて住宅の計畫を樹て、人員と作業の關係で詰所見張所等の計畫を樹てる事が出来る。

其他醫療設備、水道、照明、通信等之迄に述べた事に準じ全ての計畫を樹てねばならぬ。

第3節 工事費

隧道工事に要する直接、間接一切の費用を總計した金額を工事費と云ひ、工事費から延長米當り金額、又は工事種類毎に單位量當りの金額を求めて其の隧道工事の大體の見當を付け、更に他の隧道工事との大體の比較に便するのが普通である。工事種類とは隧道工事を作業や材料によつて更に細かく分けた工事區分である。普通用ゆる工事種類としては坑内掘鑿、拱混凝土、側壁混凝土、抱混凝土、下水混凝土、下水蓋混凝土、モルタル吹付工等であるが、拱に混凝土の代りに混凝土塊を用ゆれば拱混凝土塊積といふ工事種類を設ける様に任意に工事種類を定める事が出来る。併し此の際工事種類としては何時でも明確に數量を計り得るものを選ぶ事が必要である。單位も數量を計算するに便利な様立方米とか、平方米とか適當に定むべきである。

第107表は鐵道隧道の内請負に附した隧道の延長米當り金額で、之には鐵道省側の監督に要する費用、及び支給する物品の運送、保管に要する費用等を含んで居ない。

之等隧道の工事費は第1節に述べた様に色々の条件の支配を受けて居るので、延長米當り金額や單價のみでは眞の比較をする事は出来ないし、又其の工事がうまく行つたかまづく行つたかも分らないし、各作業の能率も分らぬから工事費を出来るだけ細かく分解して各項目に付き充分研究する必要がある。而して之はひいては將來の工事の進歩改良に大に役立つ事となる。

鐵道省鑿岩爆破委員會は此の目的の爲に隧道工事の原價計算の様式を作つた。以下此の原價計算の方法及び此の方法に依つて行つた木次線下久野隧道の工事費に就いて述べる事としよう。第108表及第110表を参照されたい。

先づ工事費を直接費及間接費に分ける。直接費は所屬する工事種類の明なるもの、即ち鑿岩夫礪出人夫等の勞力費及び支保材、火藥等の材料の如きものを云ひ、間接費は直接作業を順調に行はせる爲の作業に要する費用で、色々の工事種類に關係を有するのが普通である。間接費を

詰所及住居、倉庫、工場、軌道、機械、水道、照明及電力、並に諸費に分ける。そして間接費の各項を各々實際に近い様、適當な基準を設けて各工事種類に按分配賦する事とする。但し間接費の内、第110表に示す碎石工場作業費の運轉に要する勞力費、消耗品費、砂利、砂採集工場採集勞力費及消耗品費等の如く明らかに直接費に配屬し得る費用は、直接費に入れると同時に間接費にも入れて各作業の實際を明にする事とした。此の様式は必ずしも完全なものとは云ふ事が出来ないし、更に作業の分類、按分の方法等大に研究を要する問題が多いから讀者も亦工事に際しては充分研究完全なものを作成されん事を望むものである。

第108表は下久野隧道の直接費に、間接費の按分配賦額を加算した工事費の決算及び單價等を示したもので、第110表は間接費の原價計算に依る決算である。下久野隧道工事は同隧道(延長2,241m)と共に前後の土工工事を併せ施行したから此の間接費も隧道が全部負擔せず一定基準を設けて橋梁とか土工にも負擔させて居る。間接費の按分配賦の基準は同表中に掲げて置いた。又同工事の主なる人夫賃及び主なる材料の單價は第109表に掲げた通りである。

同隧道の延長米當り 647.220圓は請負隧道に比して高價であるが之は前述の監督に要する費用其他全部を含み且つ工事中色々施行法の研究や材料、機械其の他の試験的使用等に相當の額を費す等云はば同隧道が鐵道省直轄施行の試験時代に屬して居る關係である。最近鐵道省直轄施行の宮、欽明路隧道は大分安く出來たが其の工事費は未だ掲ぐる時期に達して居ないのは残念である。

第4節 豫算

前節に述べた工事費を工事前に豫め算出し、工事費の基準とするものが豫算である。工事豫算を立てるには先づ工期を定め施工計畫を樹てねばならぬ事は前に述べた通りである。

施工計畫が確定すると勞働者、工事材料、電力其他の供給需要の關係が明瞭となるから之に地方的社會的情勢等を併せ考へて單價を定める。之等の單價は時に依り場所に依り變化があるから、よく調査する必要がある。大體の標準は各章に其の都度述べてあるから、之等を参照されたい。

單價が定まつたならば施工計畫及び前節原價計算の様式に依り第110表に示す各項目に該當する金額を算出し、其總計したものを工事豫算とする。更に之を第108表に掲げた分配の方法の如く一定の分配方則に依つて各工事種類に按分配賦して各工事種類の單價を算出し、之に各數量を乗じて金額を出した内譯を付けるのが普通である。之は設計の數量が變更した場合、其に應じて豫算金額を變更するに便利であり、工事中任意の時に其の時迄の決算を豫算と對照した

り、請負工事に於いて工事の出來高に依つて工事金額を分割支拂つたりする場合に便利であるからである。

以上是企业者が自身直轄施行する場合であるが、之を請負に附する場合には其の内詰所、企業者側従事員の住宅其の他の施設總係費等工事監督に要する費用、企業者の貸與又は支給する機械類、物品の代價等企业者の負擔する費用を差引いて、請負者側に屬する費用のみ算出して之に請負者の利益、金利、事務費其他を加へ請負金額を査定し之を請負工事豫算とし、企業者側の費用と區別せねばならぬ。

第107表 國有鐵道建設線隧道費額調

線名	工區名	隧道名 或は 個所數	工事時期		延長	單價 (セメントを含む)				隧道 1米當り 費額	賃金標準			掘鑿 方法	地質	
			着 手	竣 功		掘鑿 1立 米に 付	側壁 1立 米に 付	穹 拱	圓		圓	圓	圓			圓
國三萩	都吳	2 龔山	2.6	4.12	1,929	7.9	27.2		38.3	390	1.5	1.8	2.0	機	安山岩 花崗岩	
			2.11	5.8	1,775	12.3	19.7	26.3	392							
因美	6 大刈	4 物見外	3.10	6.7	1,228	100	7.3	15.2		26.8	295	1.7	2.0	2.5	機	安山岩 花崗岩
			3.10	6.9	1,846	12.6	17.8		28.0							
石北	3 石北	5 物見	3.12	7.9	2,082	11.9	26.5	29.3	39.7	528	2.3	2.3	3.0	機	頁岩 粘板岩	
			3.12	7.9	2,247	12.0	26.0	29.0	38.6							
有名	5 乙	3 石北外	4.6	5.10	465	8.0	21.6		29.8	290				手	硬質砂岩	
			1	5.3	254	5.2	17.6	20.2	26.3							
有明	13 五八	1 夜	7.11	9.6	140	5.9	16.5	24.0		217				機	集塊灰泥片	
			8.1	10.7	1,370	7.3	19.3	20.7								
大船	3 渡新	1 夜	8.1	9.3	58	6.3	19.3	24.4		270				手	花崗岩	
			1	8.2	254	6.1	14.0	17.0								
三江	2 新差	1 夜	8.3	9.4	825	6.5	22.3	27.6		250				手	頁岩	
			1	8.3	10.3	175	7.0	17.4	21.3							
山田	18 大糸	1 中	8.3	9.11	385	5.5	17.7	20.6		221	1.0	1.5	1.6	機	真砂、花崗岩	
			1	8.4	89	6.0	16.1		25.8							
本郷	2 新佐	2 田	8.4	9.9	240	6.4	16.0	19.0		247	1.3	1.7	1.8	機	集塊岩	
			1	8.4	240	6.4	16.0	19.0								
三伊	4 伊山	2 田	8.4	9.11	55	6.9	17.3	20.0		232	1.5	1.8	1.9	機	頁岩 花崗岩	
			2	8.5	198	6.7	16.5	18.9								
伊山	5 田	1 田	8.6	9.11	170	2.1	18.1	23.5		221				機	軟真	
			1	8.8	220	7.0	17.4	21.3								
西紀	15 勢	1 外	8.10	10.2	65	7.2	19.5	24.4		302				機	頁岩及砂岩	
			1	8.11	1,290	6.9	15.9	19.2								
仙山	5 大糸	2 大	8.10	9.10	62	6.4	22.6	26.6		278				機	頁岩	
			2	8.12	300	5.5	17.3	20.2								
大木	6 次	1 勢	9.1	10.7	58	6.8	20.8	23.5		260				機	頁岩	
			1	9.4	429	5.6	15.4	18.7								
西紀	16 勢	1 勢	9.4	11.3	429	5.6	15.4	18.7		246				機	頁岩	
			1	9.4	429	5.6	15.4	18.7								

備考 隧道名に掲げたものは延長1軒以上の隧道なり
 隧道1米當り費額は當初の設計數量により算出したるものにして竣功決算額にあらず

第108表 木次線下久野隧道(延長2,241m)工事費決算額表

工事種類	單位	功數	直 接 費					
			勞力費	材料費	合計	立方米當り	延長米當り	
坑門 混 凝 土	立米	86.5	672.342	821.789	1,494.131	17.273	0.667	
掘	導 坑	〃	19,609.0	105,149.860	71,425.533	176,575.393	9.005	78.793
	切 擴	〃	46,156.0	209,527.291	99,162.708	308,689.999	6.688	137.747
	下 水	〃	937.1	3,437.499	276.806	3,714.305	3.964	1.657
	合 計	〃	66,702.1	318,114.650	170,865.047	488,979.697	7.331	218.197
側	混 凝 土	〃	6,611.9	32,774.753	73,313.175	106,087.928	16.045	
	混 凝 土 塊 積	〃	172.2	1,037.649	3,752.127	4,789.776	27.814	
	表面割石練積	〃	501.8	2,619.722	6,277.252	8,896.974	17.730	
	混 凝 土 計	〃	7,285.9	36,432.124	83,342.554	119,774.678	16.439	53.447
壁	混 凝 土	〃	740.2	4,566.325	6,727.197	11,293.522	15.257	
	混 凝 土 塊 積	〃	6,442.8	27,973.952	93,937.356	121,911.308	18.922	
	合 計	〃	7,183.0	32,540.277	100,664.553	133,204.830	18.544	59.400
仰 拱 混 凝 土	〃	18.0	32.612	226.042	258.654	14.370		
下 水 混 凝 土	〃	379.3	1,398.012	3,835.296	5,233.308	13.797	2.353	
下水蓋鐵筋混凝土	〃	222.8	1,427.063	3,245.322	4,672.385	20.971	2.085	
總 計	〃	81,877.6	390,617.080	363,000.603	753,617.683		336.206	

工事種類	單位	間 接 費	總 計	單 價		
				按 配 賦 額	總 計	立方米當り
坑門 混 凝 土	立米	1,121.085	2,615.216		30.234	
掘	導 坑	〃	175,692.603	352,267.996	17.965	157.192
	切 擴	〃	302,840.584	611,530.583	13.249	272.883
	下 水	〃	3,689.394	7,403.699	7.901	3.304
	合 計	〃	482,222.581	971,202.278	14.560	433.379
側	混 凝 土	〃	84,397.314	190,485.242	28.809	
	混 凝 土 塊 積	〃	3,862.763	8,652.539	40.247	
	表面割石練積	〃	7,013.420	15,910.394	31.706	
	混 凝 土 計	〃	95,273.497	215,048.175	29.516	95.961
壁	混 凝 土	〃	8,684.129	19,977.651	26.854	
	混 凝 土 塊 積	〃	101,432.040	223,343.348	34.665	
	合 計	〃	110,116.169	243,320.999	33.861	108.532
仰 拱 混 凝 土	〃	195.498	454.152	25.231		
下 水 混 凝 土	〃	4,255.838	9,489.146	25.018	4.234	
下水蓋鐵筋混凝土	〃	3,618.554	8,290.939	37.212	1.697	
總 計	〃	696,803.222	1,450,420.905		647.220	

第109表 下久野隧道の主なる單價

職 名	賃 額	品 名	單 位	單 價	記 事
鑿 岩 夫	2.05	松 丸 太	立方米	9.80	責任使用量迄 0.042圓超過量 に對し0.030 圓
同 助 手	1.70	杉 丸 太	〃	15.50	
坑 夫	1.70	松 挽 角 材	〃	21.90	
大 工	2.05	松 板	平方米	75	
鍛 冶 工	1.80	ダ イ ナ マ イ ト	庇	1.24	
機 械 工	1.75	雷 管	發	0.27	
斧 夫	2.10	導 火 線	米	0.40	
同 手 傳	1.70	セ ム ン ト	樽	5.35	
上 人 夫	1.60	金 具 類	庇	30	
並 人 夫	1.20	鐵 筋 類	庇	13	
女 人 夫	90	電 力	KWH	0.04	
		錐 鋼	庇	68	

第110表 下久野隧道間接費の原價計算に依る決算表

- 備考 (1) 建物は原價の25%、工所用假建物は原價の80%を償却するものとし之を建物費中に見込む。
 (2) 機械器具は原價の25%を償却するものとする。
 (3) *印は建物未撤去に付き撤去費は電燈設備撤去の費用のみを見込む。

區 分	名稱及工事種類に對する分配方法	費 目	種 別	金 額		記 事
				總 額	隧道負擔	
(I) 詰所及住宅	詰所及見張各工事に其の直 接費總額により 按分配賦す	建設費	借地及借家 建 物 地 築 屋 内 照 明 修繕及保守 撤 去 作 業 費 事 務 及 雜	15,668.058	11,823.385	詰所見張及附屬建物用の用地の借地借家料一切 償却代模樣換及移轉の費用一切 地築費用一切 屋内照明設備及電力料一切 修繕保守の費用一切 總係費(後書)及び詰所及見張建設費に屬せざる給與、賃金及消耗品費用一切
				3,254.435		
				307.845		
				1,425.456		
				0		
				1,472.501		
				46.883		
				1.750		
				12,413.623		
				官 舍	建設費	
		23,042.901				

	各工事に其の直接費総額により按分配賦す	借地 建物 築 地 築 屋内照明 修繕及保守 撤去*	2,210.101 18,548.676 80.000 1,318.234 883.990 1.900		
	作業費		5,266.430		
	人夫小屋及長屋	建設費	11,076.424 10,915.334	8,019.331	
	各工事に其の直接労力費に依り按分配賦す	借地及借家 建物 築 地 築 屋内照明 修繕及保守 撤去*	275.242 7,269.574 0 3,041.094 311.724 17.700		
	作業費	雑	161.090		
	治療所及病室	建設費	68,917.167 3,873.117	55,133.734	
	各工事に其の直接費総額に依り按分配賦す	借地及借家 建物 築 地 築 屋内照明 修繕及保守 撤去*	184.033 3,112.181 0 470.963 102.340 3.600		
	作業費	治療 雑	65,044.050 64,729.990 314.060		醫師、薬剤師、看護婦等の給与、醫療消耗品、傳染病豫防、消毒、患者附添、公傷患者の食費等一切
		合計	123,970.980	96,355.998	
(II)	倉庫	建設費	17,231.971 5,946.617	13,735.577	倉庫附属材料置場を含む
	各工事に其の直接材料費に依り按分配賦す	借地及借家 建物 築 地 築 屋内照明 修繕及保守 撤去*	1,274.406 3,800.152 557.940 163.204 126.600 24.315		
	作業費	事務及雑	11,285.354		倉庫事務上の出納、配給、整理に要する労力費を含む

	火藥倉庫	建設費	5,742.544 2,097.344	5,461.160	
	各工事に其の火藥使用量に依り按分配賦す	借地 建物 築 地 築 屋内照明 修繕及保守 撤去	50.505 1,874.066 116.520 0 0 56.253		
	作業費	事務及雑	3,645.200		
		合計	22,974.515	19,196.737	
(III)	變電所並閉所 工場	建設費	5,314.451 4,101.681	5,314.451	
	各工事に其の直接費総額に依り按分配賦す	借地 建物 築 地 築 屋内照明 機械及附属品代	0 107.648 0 56.595 3,129.338		電力供給會社との責任分界點より配電盤出口迄に固定せる設備機械及附属品の償却代價一切 同上設備機械、附属品の据付け及模倣替の費用一切
	作業費	機械据付費 撤去 大修繕 運轉勞力費 運轉消耗品 雑	652.677 155.423 0 1,212.770 892.500 206.270 114.000		總係費に屬せざる運轉、小修繕、保守掃除、記録等に要する労力費用一切
	動力室	建設費	62,378.366 14,225.306	82,378.366	
	各工事に其の空氣消費量に依り按分配賦す	借地 建物 築 地 築 屋内照明 機械及附属品代 機械据付 撤去 大修繕 給水設備	117.030 1,524.789 0 779.834 6,456.500 4,396.308 699.492 251.353 0		
	作業費		68,153.060		

		運轉勞力費	7,913.897		設備機械に要する動力費一切
		ノ 消耗品	3,380.754		
		ノ 動力	46,870.056		
		雜送氣管	1,426.980 8,561.373		
換氣室	建設費		24,090.570	24,090.570	
			1,833.182		
	借地	0			
	建物	246.946			
	地築	0			
	屋内照明	37.911			
	機械及附屬品代	817.875			
	機械据付	295.225			
	撤去	435.225			
	大繕	0			
	作業費		22,257.388		
		運轉勞力費	1,350.118		
		ノ 消耗品費	372.557		
ノ 動力費		8,907.221			
雜送風管		0			
		11,627.492			
碎石工場	建設費		15,146.720	2,205.243	直接費に計上せる金額を除き 隧道負擔を定む
			2,130.117		
	借地	0			
	建物	570.870			
	地築	0			
	屋内照明	0			
	機械及附屬品代	1,200.000			
	機械据付	252.238			
	撤去	107.009			
	大繕	0			
	作業費		13,016.603		
		運轉勞力費	10,399.026		
		ノ 消耗品	2,058.434		
ノ 動力費		559.143			
雜		0			
		0			
砂採集場	建設費		15,923.887	96.030	直接費に計上せる金額を除き 隧道負擔を定む
		建物費	106.700		
同上	作業費		15,817.187		

		採集勞力費	15,420.662		} 同上
		ノ 消耗品	396.525		
混凝土混合工場	建設費		120,411.889	4,139.037	直接費に計上せる金額を除き 隧道負擔を定む
			3,964.348		
	借地	0			
	建物	382.028			
	地築	0			
	屋内照明	28.081			
	機械及附屬品代	3,350.000			
	機械据付	126.846			
	撤去	77.393			
	作業費		116,447.541		
		勞力費	11,225.990		
		材料及消耗品	104,831.775		
		動力費	389.776		
		0			
碎石工場に同じ	建設費		76,966.978	2,992.406	
			2,992.406		
	借地	0			
	建物	994.846			
	地築	0			
	屋内照明	0			
	機械及附屬品代	1,953.500			
	機械据付	44.060			
	作業費		73,974.572		
		勞力費	17,132.286		
		材料及消耗品費	56,842.286		
			0		
			0		
混凝土塊製作工場	建設費		25,780.043	25,780.043	
			5,450.095		
	借地	0			
	建物	937.490			
	地築	0			
	屋内照明	547.347			
	機械及附屬品代	2,811.464			
	機械据付	935.979			
	撤去	197.815			
	作業費		20,329.948		
		勞力費	14,722.325		
		材料及消耗品	4,803.885		
		動力費	689.738		
雜		114.000			
修理工場	建設費		25,780.043	25,780.043	
			5,450.095		
	借地	0			
	建物	937.490			
	地築	0			
	屋内照明	547.347			
	機械及附屬品代	2,811.464			
	機械据付	935.979			
	撤去	197.815			
	作業費		20,329.948		
		勞力費	14,722.325		
		材料及消耗品	4,803.885		
		動力費	689.738		
雜		114.000			
隧道各工事に其の直接費總額に依り按分配賦す	建設費		25,780.043	25,780.043	} 各混凝土工事に直接費として計上す
			5,450.095		
	借地	0			
	建物	937.490			
	地築	0			
	屋内照明	547.347			
	機械及附屬品代	2,811.464			
	機械据付	935.979			
	撤去	197.815			
	作業費		20,329.948		
		勞力費	14,722.325		
		材料及消耗品	4,803.885		
		動力費	689.738		
雜		114.000			

鍛冶及鑿燒工場	建設費		24,302.698	24,302.698	
		借地	0		
隧道各工事に其の鑿使用数に依り按分配賦す	作業費	建物	1,175.879		
		地築	0		
		屋内照明	312.217		
		機械及附屬品代	2,005.000		
		機械据付	619.269		
		撤去	88.743		
		大修繕	152.950		
		勞力費	7,361.310		
		材料及消耗品	12,537.330		
		合計		19,898.640	
木工場	建設費		17,550.276	17,550.276	
		借地	0		
各工事に其の木材使用量に依り按分配賦す	作業費	建物	1,036.362		
		地築	0		
		屋内照明	117.347		
		機械及附屬品代	1,134.500		
		機械据付	225.917		
		撤去	77.555		
		勞力費	14,958.595		
		材料及消耗品	13,322.840		
		動力費	1,065.475		
		合計		570.280	
		合計	407,865.878	188,849.120	
(IV) 軌道	建設費	借地	26,939.899	21,551.919	軌條、ポイント及其他附屬品の償却代一切 軌條敷設に要する勞力費材料費一切
		軌條及附屬品代	1,082.040		
		敷設費	20,849.680		
		修繕及保守	3,255.731		
		撤去	1,575.178		
現場運搬軌道	作業費	雜	177.270		
		借地	0		
		軌條及附屬品代	29,894.263	29,894.263	
		敷設費	3,627.786		
		修繕及保守	15,086.528		
撤去	2,740.125				
		合計	3,138.281		

		雜	767.151		
		トローリ-	4,534.392		
		合計	56,834.162	51,446.182	
(V) 機械	建設費		29,339.964	23,361.112	
		借地	7,514.763		
		自動車庫	72.960		
		地築	405.483		
		屋内照明	0		
		自動車及附屬品代	182.080		
		撤去	1,205.000		
		大修繕	0		
		勞力費	5,649.240		
		材料及消耗品	21,825.201		
同上	作業費	運轉勞力費	6,870.010		
		材料及消耗品	14,934.191		
		雜	21.000		
		合計	43,252.381	34,601.906	
		借地	8,606.524		
		機關車庫	0		
		屋内照明	682.612		
		機關車及附屬品	57.083		
		撤去	7,663.500		
		大修繕	203.329		
勞力費	0				
材料及消耗品代	34,645.857				
電車	建設費	借地	15,920.810	15,920.810	架空線其他電化設備に要する勞力材料費一切
		電車庫	7,190.277		
		地築	0		
		屋内照明	168.738		
		電化費	0		
		修繕及保守	141.499		
		電車及附屬品代	1,388.225		
		撤去	0		
		大修繕	5,152.500		
		勞力費	339.315		
隧道の各工事に礦獲工材料の重量に依り按分配賦す	作業費	撤去	0		
		大修繕	8,730.533		
		運轉勞力費	5,941.941		

		〃 消耗品費	896.931		
		〃 電力費	1,891.661		
同 上	建設費	蓄電車	40,655.029	40,655.029	
		建設費	12,326.060		
	作業費	借地	0		
		電車庫及充電室	811.236		
		地 築	0		
		屋内照明	218.226		
		蓄電車及附属品代	9,250.750		
		撤 去	295.833		
		大 修 繕	328.502		
		機械及器具据付	1,421.513		
		充電勞力費	28,328.969		
		〃 消耗品費	3,529.475		
		〃 電力費	2,113.690		
		〃 電力費	7,521.652		
運轉勞力費	5,473.352				
〃 消耗品費	9,576.800				
雜	114.000				
鑿 岩 機	建設費	鑿岩機	71,277.752	25,698.690	直接費に計上せる金額を除き 隧道負擔を定む 借地、地築、建物等の設備 模様替修理、保守に要する 費用一切 内 44,226.499 圓は掘鑿勞 力費に計上す
		建設費	5,211.481		
	作業費	置場及修理場	555.900		
		水道及照明	235.649		
		鑿岩機及附属品代	4,297.705		
		撤 去	122.227		
		大 修 繕	0		
		運轉勞力費	66,066.771		
		〃 消耗品	49,890.467		
		〃 消耗品	16,175.804		
硯 出 機	建設費	硯出機	9,998.046	6,303.500	掘鑿勞力費として計上す 同上
		建設費	6,303.500		
	作業費	硯出機及附属品代	6,303.500		
		運轉勞力費	3,694.546		
		〃 消耗品	3,585.046		
		〃 消耗品	109.500		
		合 計	210,443.982	146,541.047	

(VI)	水 道		4,472.052	3,376.400	設備に要する借地、建物、土 工の勞力、材料費一切
		設備費	3,325.388		
		器具及機械代 撤 去 修繕及保守 雜	669.014 177.160 290.90 10.000		
坑外照明及 電力線	建設費		9,659.320	7,292.787	
		建設費	4,539.198		
		作業費	4,352.388		
同 上	建設費	設備費	0		
		器具及機械代 撤 去	186.810		
		作業費	5,120.122		
坑内照明及 電力線	建設費		31,552.518	31,552.518	
		建設費	22,484.533		
		作業費	21,695.533		
同 上	建設費	器具及機械代 撤 去	640.000 149.000		
		作業費	9,067.985		
		修繕及保守 電力費	1,467.998 7,599.987		
		合 計	45,683.890	42,221.705	
(VII)	諸 費 用	器具費	13,267.207	10,016.742	前項に含まれざる器具類の 償却代
		各工事に其の直接費 總額に依り按分配賦す			
運 送 費	同 上		37,979.019	30,383.216	倉庫、軌道、機械に屬せざ る運送費
		工事材料消耗品 器具及機械	22,561.995 15,417.024		
通 信 費	建設費		28,206.713	21,296.069	
		建設費	25,168.948		
		作業費	23,556.759		
同 上	建設費	設備費	1,531.340		
		機械及附属品費 撤 去	80.649		
		作業費	3,037.765		
		修繕及保守	3,037.765		
總 係 費	同 上		101,106.702	76,335.560	鐵道省會計規則に依る俸給 諸給、事務用品其他

雜 費 隧道各工事に其 の直接費總額に 依り按分配賦す		14,110.846	14,110.846
	合 計	194,670.487	152,142.433
	總 計	1,062,443.894	
	直接費へ計上せ る金額	266,228.029	
	間接費總額	796,215.865	696,803.222

終 b.