

講演

土木學會誌 第二卷第五號 大正五年十月

宇治川電氣株式會社第一期水路工事ニ就テ

工學士 永田井 專

本日ハ斯ク多數ニ我邦土木界ノ先輩並ニ大家諸君カオ集リテ席上テ私ノヤクナ者カオ話ヲ申上ケルハ洵ニ光榮ノ至リテコサイマス併シナカラ申上ケマスル内容カ極ク貧弱テアリマシテ別段御參考ニナル様ナコトヲ申上ケラレマセヌハ甚ク恐縮ノ次第テコサイマス扱是レヨリ申上ケタイノハ宇治川電氣株式會社第一期水路工事テアリマスガ是レハ本會ノ副會頭ヲ御出テ石黒博士カ技師長トシテ專ラオヤリニナリマシテ私共ハ唯其オ補ケヲシタニ過キナイノテアリマス然ルニ過日近藤博士其他ノ方々カラ是非此處ニ出テ話ヲスルヤウニト云クテホテアリマシタノテ遂ニ今日罷リ出ダヤウナ次第テコサイマスカラトウガソウ云フ御合テ御聽取リテ願ヒヤス尙私ハ至テ話カ下手テアリマスカラ定メシオ聽キ難イコトハ思ヒマスケレトモトウカ暫ラク御辛抱ナサツテ御清聽ヲ煩シタイノテコサイマス

扱宇治川電氣株式會社ニ於キマシテハ御承知ノ彼ノ江州琵琶湖カラ流レ出テ居ル處ノ瀬田川カ水ヲ引イテ之レヲ宇治ヘ持ツテ參リ其處テ發電シテ其電力ヲ大阪並ニ京都ノ方面ニ供給シテ居ルノテ現在出來上リテ居ルノ第一期水路ト申シテ居ルノテアリマス乃チ本日ハ此水路ノ御話ヲ致シマスガ水路ト申シテモ大部分ハ隧道デアツテマア隧道ノ事ヲオ話シスレハ大體水路ノオ

講演 宇治川電氣株式會社第一期水路工事ニ就テ

二

話ヲシタト同シヤウナコトテスカラ本日本主トシテ隧道ノオ話を申上ケタイト思ヒマスソシテ
 隧道ハ其數ガ十二アリマスカ此内第一號ト云フ一番上流ノ隧道ト途中ノ第七號隧道トカ最も長
 イノテアツテ外ノ隧道ハ皆手掘リテヤリマシタカ此ノ二ツタゲハ鑿岩機ヲ使ツテ掘鑿シタト云
 フ譯ニナツテ居リマスカラ本日本此二ツノ隧道ノ事ヲ主トシテ御話シイタシ度イト思ヒマス夫
 レニ就イテモ順序トシテハ應水路工事全體ノ概要カラ説明イタシマス

先ツ瀬田川ノ水源タル琵琶湖ト云フモノニ就テ少シク申上ケルト之レハ御承知ノ通り近江國ノ
 大部分ヲ占メテ居ツテ其水面ハ海拔二百八十二尺餘ノ高ニ在リ二百八方里程ノ流域ニ對シテ約
 四十六方里半ト云フ大キナ面積ヲ有スル大貯水池テアツテ之ニ野洲愛知姉安曇日野等ヲ始メ俗
 ニ八百八川ナト云フ澤山ノ川カ流レ込シテ居リマスカ其流出ニハ天然ニハ唯一本ノ瀬田川人
 工的ニハ京都市ノ第一第二ノ疏水々路カアル計リテアリマス此流域ニ於ケル一箇年間ノ雨量ハ
 無論場所ニヨツテ違ヒマシテ湖南ノ或所ヲハ平均千六百耗位テアルノニ湖北ニナルト三千耗位
 ノ所カアルヤウナ譯テ大分場所ニヨツテ異リマス又同シ場所テ毎年ニ依リテ隨分異ズノテ例ハ
 ハ彦根ニ於テ或年ニハ三千耗以上ニ出ルカ或年ハ千二百耗位ニ過キナト云フ有様ナアリマス
 夫レテ湖水ノ排水量ハ平均六千個位ニナツテ居ツテ此内カラ京都疏水ノ第一第二水路ヲ併セタ
 八百五十個ヲ引去ツタ五千個餘カ瀬田川ヘ流出スルノテアリマス此瀬田川ハ下流ハ宇治川トナ
 リ之ニ木津川桂川ヲ合セ淀川トナツテ遂ニ大阪灣ニ注クカ淀川ハ先年内務省テ改修ヲナサイマ
 シテ其一部分トシテ瀬田川ニモ工事ヲ施行セラレ琵琶湖カサ三哩程下流ノ南郷ト云フ處ニ洗堰
 ヲ設ケ琵琶湖ノ水位並ニ瀬田川ノ流量等ヲ絶ニス調整シテ居ラレマス此瀬田川カラ淀川ヘ亘リ
 テ川勾配ノ最も急ナ部分ハ南郷カラ宇治マテノ區間ハカリナノテアリマス即チ南郷琵琶湖間三
 哩程ハ落差モ左程無ク又宇治カラ大阪灣迄ハ三十五六哩程テ落差ハ五十五六尺テスカ宇治南郷

間ハ十二哩ニ對シテ二百二十五、六尺モアルノテ宇治川電氣會社ノ第一期工事ハ此急勾配ノ部分ノ落差ヲ利用スヘク水路ヲ造ツタノテアリマス而シテ此第一期水路ノ使用水量ハ二千個テ取入口カラ發電所ノ水槽ニ到ル水路ノ延長ハ六千四十七間九分勾配ハ二千分一發電所ニ於ケル有效落差ハ二百三尺七寸七分テアリマス

水路取入口ハ第一圖滋賀縣滋賀郡石山村大字南郷字赤川ノ地先テ洗堰ノ上流二百間程ノ箇所ニ於テ瀬田川右岸ノ耕地斜長五十間程ヲ切開イテ設ケ夫カラ下流ヘ到ルニ從フテ段々幅カ狭マリ二十一間程下ツタ所ニ土砂塵芥等ノ流入ヲ防ク爲メニ設ケテアル瀨田川洗堰ノ長サハ二十九間テアリマス取入口カラ八十九間五分ノ下流ニ制水門カアツテ之ヲ第一制水門ト稱シテ居リマスカ取入口カラ此制水門迄ノ敷面ハ瀨田川ノ部分ヲ除キ水平テアツテ略ホ瀨田川洗堰ノ敷面ト同高テアリマス第一制水門カラ十二ツ、ノ開渠ト隧道トヲ經テ發電所ノ水槽即チ私ノ方テ調整池ト稱スルモノニ至リ水壓鐵管カラ發電所ヲ通ツタ水ハ放水路ニ依リテ宇治川ヘ出テ行キマスカ水路ノ略ホ中央ナル第五號開渠ノ中間ニ於テ恰度第一制水門カラ二千七百四十一間ノ下流ニ當ル場所ニ第二制水門ヲ置キ其上流開渠ノ左岸ニ第一剩水吐カ設ケテアリマス又第十二號開渠ノ右側ハ第二剩水吐トナツテ居リ同シク左側ニハ三本ノ第十二號隧道ノ東坑門口カ並ンテ居リマスカ尙此開渠ノ行キ止リノ處ニハ水路全體ノ水ヲ放流シ得ル排水ノ水門モ設ケテアリマス

水路ハ唯今申シマシタヤウニ開渠ト隧道トカ各々十二本テスカ此總延長六千四十七間九分ノ内隧道ノ總延長五千七十間テ加之ニ開渠ト云フ名稱テモ實際ハ陸卷トナツテ居ルノカ四百四十間二分アルカラ開渠トシテホ一ぶんナノハ五百三十七間七分ニ過キナイノテ其細別ハ左ノ如キモノテアリマス

講演 宇治川電気株式会社第一期水路工事ニ就テ

開		渠		備		考	
番	號	延	長(間)	備	考	番	號
第一	號	三五八・四五七		此他八〇間〇〇ヲ陸卷トシテ施工		第一	號
第二	號	三一・一五		此他六間八八五ヲ陸卷トシテ施工		第二	號
第三	號	二二・五〇〇		此他五間〇〇〇ヲ陸卷トシテ施工		第三	號
第四	號	一八・八一〇				第四	號
第五	號	六五・〇〇〇		第二制水門延長二間五〇〇ヲ包含ム		第五	號
第六	號	—		全延長九間七〇〇ヲ陸卷トシテ施工		第六	號
第七	號	—		全延長四間〇〇〇ヲ陸卷トシテ施工		第七	號
第八	號	四七・〇〇〇		此他五四間〇〇〇ヲ陸道及陸卷トシテ施工		第八	號
第九	號	—		全延長一三二間五〇〇ヲ陸卷トシテ施工		第九	號
第十	號	—		全延長三一間六六〇ヲ陸卷トシテ施工		第十	號
第十一	號	—		全延長四四間六八五ヲ陸道トシテ施工		第十一	號
第十二	號	二二・七八四		此他一〇八間九五五ヲ陸卷トシテ施工		第十二	號
合計	延長	五三七・六六六				合計	延長
第一	號	陸東	八〇・〇〇〇	第一號開渠ノ一部ヲ變更施工		第一	號
第二	號	陸西	二・三五七・五〇〇			第二	號
第三	號	陸西	六・八八五	第二號開渠ノ一部ヲ變更施工		第三	號
第四	號	陸西	一・四四四・三八五			第四	號
第五	號	陸西	三五・二〇〇			第五	號
第六	號	陸西	五〇・〇〇〇	第三號開渠ノ一部ヲ變更施工		第六	號

昭和六年四月十日
 大正十六年四月十日
 昭和六年四月十日
 大正十六年四月十日

演 講
 宇治川電氣株式會社第一期水路工事ニ就テ

卷		陸			及			道											
號	十第	號	九第	號	八第	號	七第	號	六第	號									
計	陸	計	陸	計	陸	計	陸	計	陸	計									
道	卷	道	卷	道	卷	道	卷	道	卷	道									
五二・六六〇	三二・〇〇〇	三三・六六〇	二九・二五〇〇	一三・〇〇〇	四〇・五〇〇	二四・五五〇〇	二九九・五〇〇	一二・〇〇〇	四二・〇〇〇	一六六・二五八三	一六五・八五八三	四・〇〇〇	三〇・七四〇〇	二九・七七〇〇	九・七七〇〇	三七六・三〇〇	八六・〇〇〇	四一九・一九〇	三六〇・二〇〇
		第十號開渠全部ヲ變更施工	第九號隧道ノ一部ヲ變更施工	此内上流部分一三二間五〇〇ハ第九號開渠ヲ又下流部分六間五〇〇ハ第九號隧道ノ一部ヲ變更施工			第八號開渠ノ一部ヲ變更施工	第八號開渠ノ一部ヲ變更施工		第七號開渠全部ヲ變更施工			第六號開渠全部ヲ變更施工						

第十一號	第十二號			合計延長	内	總延長
	陸					
	卷	甲	乙			
六七一・八五	一〇八・九五五	一三四・九三一	一三三・三七二	五、五一〇・二三〇	陸道	六、〇四七・八九六
此内上流部分四四間六八五ハ第十一號開渠全部ヲ變更施工	第十二號開渠ノ一部ヲ變更施工	調整池ノ一部ヲ削キテ施工セシ部分一四間五〇〇ヲ含ム	同上	同上	陸卷	
					陸道	
					陸卷	
					總延長	

即チ隧道ノ内本日御話シ申シタイト思フ第一號ハ千三百五十七間五分第七號ハ千六百五十八間六分ノ長サナノテアリマス

次ニ水路各部ノ構造ノ大要ヲ上流ノ方カラ申シマスト取入口カラ第一制水門迄ハ(第二圖)側壁ノ直高十六尺五寸花崗石削石ノ練築ニテ制水門ニ近キ部分十三間程ハこんくりーとヲ裏詰トシ其他ハ栗石ヲ用ヒマシテ渠底モ瀾堤カラ下流ハ側壁同様ノ張石ヲ施シテアリマス瀾堤ハ高サカ兩端テ三尺五寸中央テ二尺五寸花崗石削石ノ練築ヲ中詰ハこんくりーとテアリマス但シ瀾田川ニ近イ部分ノ土質ハ底ノ方カ砂テアル上ニ切開キノ長モ五十間ト云フ長イノテアツテ締切工事カ大分面倒ニ思ハシマシタカ幸ヒ上部ハ砂利入粘土ノ相當堅牢ナモノテアツテ隨分薄クテモ充分水壓ニ堪ヘ瀾田川ノ水ヲ支ヘ得ルモノト認メタカラ締切工事ヲ施サスニ陸ノ方ヨリ掘リ込メテ往ツテ愈々水壓ニ堪ヘ難イトナツタ時ニ背面ノ方ヘモ川水ヲ誘入シ馬背ノヤツニ殘ツタ部分ハ

水中工事ヲ取除ク事ニシマシタ夫レ故此水中作業ヲ施行シタ箇所ノ渠底ハ潮堤ヲ境界トシ其上
 流ハ掘放シテ平タク切均シタ丈テアリ側壁モ亦少シク越ヲ異ニシテ居リマシテ先ツ深二尺五寸
 ノ捨石ヲ爲シ土臺ヲ並ヘこんくりト、ぶろくクヲ積重ネテ水上ニ出ル部分丈ヲ割石積トシマシ
 タ此ぶろくハ最下ノ一段カ厚二尺一寸二分、幅三尺、控三尺三寸夫ヨリ上ノ九段カ厚一尺一寸二
 分、幅一尺五寸テアツテ此内上ノ四段ヲ控二尺、下ノ五段ハ控二尺五寸テアリマス而シテ之レハ稍
 々大型テスカラ附近ノ掘鑿カラ得タ五寸九位ノ栗石ヲ中詰ニ混セマシタ
 第十制水門ハ(第三圖)徑間十尺五寸六分ノ水門カ五門ヲ全體ノ幅カ七十六尺八寸鋼製ノ門扉ハ所
 謂すと(第一圖)型ニ類シ高十九呎六吋、揚程十一呎、一門以目方大約九噸半、對重錘ハ風袋共ニ八噸九
 分程テアツテ上流ト下流トノ落差カ十三、四尺テモ壯夫一人ニテ開閉スル事カ出來マス第二制水
 門ハ(第四圖)徑間九尺ノ水門カ三門並列シ之ハ必要ニ應シテ六寸角ノ角落シ材ヲ挿入シテ流過水
 量ヲ調整スル事ニナツテ居リマス
 開渠ノ内陸卷ハ(第二圖)隧道ト同型ヲ裏詰こんくりトノ厚サカ違フ位テスカ此陸卷ヲ別トシテ
 構造上開渠ヲ第一號第二號及ヒ其以外ノ開渠ト云フ三種ニ分ケル事カ出來マス第一號開渠ハ(第
 三圖)上幅二十七尺二寸、底幅十六尺、深十九尺テ全部切取内ニ設ケ兩側ニハ幅九尺ノ犬走リヲ存シ
 側壁ハ花崗石ノ割石ヲ練築トシテ裏詰こんくりトテアリマス第二號開渠ハ(第五圖)元來カ堅
 坑トシテ掘鑿シタノテアツテ下部高サ十尺ハ隧道ノ側壁ト同形テ唯壁厚カ厚イ位ノモノ其以上
 ハ直立ノ煉瓦壁テ地表迄積ミ止ケ更ニこんくりト、ぶろくクノ圍壁ヲ築イタモノテ幅二十尺、長
 三間一分、地面迄ハ深四十二尺二寸ト云フ長方形ノ井戸型テアリマス其他ノ第三號、第四號、第五號、
 第八號及ヒ第十二號ノ開渠ハ(第二圖)及第十四圖孰レモ上幅二十五尺一分、深十九尺テ側壁ハ半徑
 五十七尺ノ圓弧狀ニこんくりト、ぶろくクヲ積ミこんくりトヲ裏詰トシハばトハ隧道ノ

いんばと下同形ニこんくりと詰トシタモノテスカいんばと云ニ三間ノ間隔ニ側壁用ぶろくワ並へてんくりと施工ノ際ノ遣形兼幕板ニ代用シタ所モ大分アリマスシ又第三號第四號下第五號ノ下半分ハ水路橋ノ形狀ヲテシテ懸流ヲ横斷シテ居ルノテアツテ斯ル部分ノ側壁ぶろく裏ニバあすふあるとカ塗ツテアリマス

隧道ハ(第二圖及第六圖)第十二號隧道ノ寸法カ異レル其他の孰シモ同一テ高幅各二十尺宛ノ馬蹄狀テありちハ半徑十尺ノ半圓形側壁ハ直高カ七尺五寸六分半徑二十尺ハ圓弧狀いんばとモ同シク半徑二十尺ノ圓弧狀テアツテ側壁トいんばとノ境界ノ寸法ハいんばとハ一尺七寸五分ノ小曲線ヲ用ヒテアツマスありちハ煉瓦卷テ側壁ハすきハばくワ併セテこんくりとぶろく積いんばとハ場所詰こんくりと裏詰ハありちハ上半分ハ岩石ヲ詰メ其他ハ總テこんくりと詰テアリマス尤モ第七號隧道ニハ五十間程ありちヲ卷カナイ所カアリ其他ノ場所テ側壁ニ煉瓦ヲ使ツタ所ヤいんばとニ開渠同様處々ぶろくワ用ヒタ所ナキモ排水ヲ滴水多ク部分テいんばと全體ニぶろくワ張り詰メタ箇所ナトモ少々ハアルノテアリマス

第十二號隧道ハ(第二圖及第十四圖)三本ニ分レ其中心間隔ハ東口ハ西口即チ入口ト出口トテ異ル東口ハ方ハ四十五尺八寸ニ四十六尺九寸西口ハ方ハ五十三尺宛テアリマス三本共同型ヲ幅十四尺高十五尺九寸ありちハ半徑七尺ノ半圓形側壁ハ高八尺八分ヲ直立いんばとハ半徑二十五尺五寸七分ノ圓弧狀ヲ爲シ構造ハ他ノ隧道ト同一テアリマス何故第十二號隧道ヲ三本ニシタカハ云フト雜ツト次ノヤウナ理由カアリマス先ツ第一ニハ調整池カ横長イ奥行ク甚タ淺イ者テ水面積二百坪弱容積僅ニ四萬一千三百五十立方尺ノ水量ヲ容ルルハ足ルハカリタカラ第十二號隧道カラ出テ來タ水ヲ成ルベク六本ノ水壓鐵管ノ承口ハ平等ニ分配スル爲メ第二ニハ第十二號隧道内ノ水面ヲ廣クシ水面以上ノ餘裕モ成ルベク高クシテ置イテ之ヲ調整池ノ一部分ト見做シ急ニ

水車ヲ止メタ時ノ戻リ水ヲ遊フ場所ヲ審ツクリシテ置ク爲メ第三ニハ此戻リ水ヲ成ルベク阜ク第十二號開渠ノ方へ出シテ其處ノ第二剩水吐カラ越流サス爲メト云フヤウナ目的カラテアリマ

水路内ノ水深ハ流量二千個ノ時第十二號隧道ハ十一尺四寸二分ヲ其他ハ總テ十六尺ヲアリマス調整池ハ(第七圖)十二號隧道ヲ三本ニ分レタ水カ再ヒ一緒ニ集マリ更ニ六本ノ鐵管ニ分岐スル水槽ヲ横幅即チ間口カ二十間奥行九間ト云フ横長イ方形ヲ其一方ノ後壁ニハ三本ノ第十二號隧道西口カ並ヒ之ニ相對セル前壁ニハ六箇ノ水壓鐵管ヲ承口カ並シテ居リマス後壁ハ高カ二十八尺ヲ池底ハ第十二號隧道西口ニ於テ該隧道ト同高テスカ前方へ三十分一勾配ヲ傾斜シ鐵管承口手前テハ三尺六寸程敷面ヲ高メ土砂ノ鐵管内へ流入セヌヤウニナツテ居リ沈澱シタ泥ハ一尺五寸徑ノ泥吐管ニ依リテ排出セラレ放水路へ出ルヤウニナツテ居リマス調整池ノ壁ハ後壁ヲ方テ第十二號隧道ノありち以上ノ部分カ煉瓦積テアル外ハ皆セメントセメント積渠底ハセメントありとテ各鐵管承口間ノ隔壁ニ鐵柱ヲ建込ニ此上ニ鐵桁ヲ渡シ桁ハ鐵梁ヲ架シ梁ノ間ニありちヲ築イテ屋根トシ其上ニ土ヲ被セ樹木カ植エテサリマス屋根ノ桁ハ其數六本ニ本ヲ長サニ十二呎高サ四十二吋ノ集成桁ヲ梁ハ七呎三吋半ノ間隔ニ並ニ桁ニ本ニ對シ三本ノ割合テ本ノ長サ二十九呎六吋高サ三十九吋ノ集成桁ヲアリマス其ありちハ煉瓦五枚巻テ其上ニ厚一尺程ノセメントトシテ施工シテアリマス何故調整池ヲ被覆シタカト云フト之レハ開放ス儘トシテ置クト宇治ノ風景ヲ遊覽ニ來タ人カ遠方カラ眺メタ時山腹ノ處ニ壁カ見ユタリ切取カ見ユタリスルノハ宜シクナイ所謂風致カ良シクナイカラ之ヲ保存スルト云フ點ヨリ成ルベク舊形ヲ維持シタ下云フシテ土被フテ植樹ヲシタノチテ樹木ハ松ト檜ト水壓鐵管間ノ元々大部分ニ植エタテアリマス此調整池ヲ外部へ露出セシメヌト云フノテ其半分程ハ地中ノ作業テ大分

困難ナ工事テアリマシタ。水路ニ於テハ、其ノ中、水壓鐵管ハ(第八圖乃至第十圖)其數六本(一本豫備)ヲ調整池ノ承口テハ中心間隔四十二尺ナルト下方へ往ツテ廣カリ三十尺トナツテ居リマス尤モ中央ノ二本ハ下方ヲ勵磁機用ノ水ヲ取ルカ爲メ支管ヲ出シテ居ルカラ六十尺ノ間隔トナツテ居ツテ各管孰レモ三十一度位ノ傾斜ニ布設シテアリマス承口ノ上手ニハ人力又ハ電力ヲ開閉シ得ル門扉カ裝置シテアリマシテ三分三分五厘四分四分五厘五分等ノ厚サノ酸性シトめんすまるちん鋼ヲ曲ケテ造ツタ徑八呎ノ綴釘管ヲ長サ八呎ノモノ三、四本ヲ綴釘ニテ結合セテ一本ニシ其兩端ニハ三吋四分一カラ四吋ノ角形鋼ヲ附ケムれんぢ繼手トシぼーるとニテ結合シテアリマス又鐵管ノ全長ニ對シ三箇所ノ伸縮接合管ヲ附ケテアルカ之レハ鋼板二枚ヲ以テ製シ中間ニあだむをんぐヲ挿入シテ銲付カシテアルノテ鐵管ノ外徑カラ最大圓迄一呎アリマス鐵管ノ綴釘ハ四分之三吋カラ一吋テアツテ橫綴ハ單列重ネ銲テ釘距カ一時十六分十一カラ二吋八分一迄縱綴ハ複列重ネ千鳥銲テ釘距カ二吋乃至二吋四分三テスカムれんぢ繼手ノぼーるとハ八分七吋乃至一時八分一徑テアリマス。發電所カラノ放水路ハ(第十一圖及第十二圖)順當ニ云フト發電所カラ北ノ方へ向イテ宇治川へ出ツヘキテアルカ此附近ノ宇治川ハ陸軍ノ工兵演習地トナツテ居ル關係上其演習地域ヨリモ上流へ放水口ヲ設ケロト云フノテ發電所カラ南ノ方へ即チ川ノ流向ニ對シ逆ノ方向ニ放水路ヲ設ケ恰度宇治橋カラ三百四十間程ノ處ニ放水口カアリマシテ加之ニ宇治川ニ流入スル前ニ流勢ヲ殺クト云フ目的テ一旦大キナ池へ入レテ後川へ出シテ居リマス此池ヲ私ノ方テ放水路溜池ト云ヒ發電所カラ此池迄ノ放水路ハ勾配カ一千分一、延長カ百二十九間八分、敷幅カ四十八尺テテツテ深サヤ上幅ハ場所ニ依リテ異リマスカ深サ十二尺、上幅五十五尺二分ト云フノカ標準寸法テアリマヌ溜池ハ敷テ二十間ニ三十五間ノ橫長イ方形テ夫カラ四十五度ノ角度テ下向キニ宇治川へ流入

シテ居ルカ此池カラ川迄カ長八間テアリマス放水路ノ水深カ六尺ノ場合ニ其水面ハ發電所ノ直
 ク前方ニ於テ調整池ノ水面ヨリ低キ事二百五尺二分テアリマス放水路ノ側壁ヤ渠底ハ花崗石ノ
 間知石ヤラ割石テ練築トシ大部分ハ裏ニモこんくりトカ詰メテアリマス
 第一剩水吐ハ(第四圖及第十三圖第二制水門ノ上流ニ接シテ設ケ第五號開渠ノ左側天端ヲ開渠内
 ノ水面ト同高ニシタモノテ長サ六十尺高サ十九尺ノ堰堤狀ヲナシ之ヲ越流シタ剩水ハ第一剩水
 路ヲ經テ夫處ノ右近川ト云フ瀬田川ノ小サナ支流ヘ流レ込ムテアリマスカ此第一剩水路ハ長
 サカ三十三間三分幅カ三十六尺テ途中二箇所高サ孰レモ十六尺ノ階段テ落テテ居リマス而シテ
 剩水吐ノ水叩ニハ深六尺剩水路階段ノ水叩ニハ深三尺ト二尺トノ水褥カ設ケテアリマス剩水吐
 並ニ剩水路ノ階段ハ花崗石割石ノ練築テこんくりトヲ中詰トシ剩水路ノ側壁ハこんくりト
 ぶろく積ノ直立壁渠底ハこんくりトと造テアリマス又第一剩水吐所在ノ第五號開渠ハ第二制
 水門ト同一幅ニ擴ケラレ其渠底ハ開渠ノ他ノ部分ヨリ低キ事二尺テ土砂ノ溜マリ得ルヤウニナ
 ヲテ居ルカラ第一剩水吐ト第二制水門トノ間ニハ内徑二尺ノ土砂吐ヲ設ケ沈澱土砂ヲ剩水路ヘ
 排出スルヤウニナツテ居リマス
 第二剩水吐ハ(第十四圖第十二號開渠ノ右側天端ヲ水路内ノ水位ト同高ニ低メタ者テ百十二尺五
 寸ノ長サカアツテ三本ノ第十二號隧道東口ニ相對シテ居ルカラ此隧道カラ逆流シテ來ル剩水モ
 容易ニ此處カラ越流スルノテアリマス又之ト相接シテ第十二號開渠ノ行キ止リニ在ル排水門
 ハ其敷面カ第十二號開渠ト同一テ第十二號隧道ノ敷面ヨリモ四尺六寸程低イカラ之ヲ開クト第
 十二號開渠ニ溜マツタ土砂塵芥ノ類ハ容易ニ排出セラレ二千個以上ノ水量ヲ排出スル丈ケノ大
 サタカラ水路ノ水全部ヲ此水門カラ放出スル事モ出來ルノテアリマス第二剩水吐ハ水上ノ方カ
 こんくりトとぶろく積テ高サカ十六尺タカ水叩ニ三尺ノ水褥カ設ケテアルカラ水下ノ方ハ十

九尺ノ高サトナリ此方ハ花崗石積テ之んぐりーとヲ中詰トシテアリマス排水々門ハ第十五圖幅十尺七寸ノ水門二門ヲ高サ十八呎八吋ノ木製門扉カ裝置シテアリ之ハ人力ナリ電力ナリテ上下カ出來ル事ニナツテ居リマス第二剩水路吐若クハ排水々門カラ出タ水ハ直ニ水門ノ下流テ一緒ニ出會ヒ第二剩水路ヲ經テ宇治橋ノ下流四百間程ノ箇所テ宇治川ニ流入スルモノナルカ此第二剩水路ノ延長ハ九百七間八分テ二千個餘ノ水量ヲ流過シ得ルノテアリマス之レハ第十二號開渠ノ下方ニ於テ丘陵ノ間ノ窪地ニ妙見池ト云フ灌溉用水ノ溜池カアルノヲ利用シテ剩水吐カラノ剩水ヲ一旦之ニ落シ幾分流勢ヲ殺ク事ニシテ居リマスカ池ノ入口ハ排水々門カラ氷平距離九十間テ八十五尺五分程低イ所ニアルカラ一箇所高七尺七寸乃至十六尺ノ階段六箇所ヲ落シテ居リマス妙見池出口カラ宇治川迄ハ距離七百七十間餘高低差ハ百十三尺八寸テスカ之ハ三寸カラ八尺ト云フ低イ階段合計九箇所ヲ設ケ各階段間ハ氷平ノ處モ少々ハアルカ大部分ハ七十分ノ一ト百分ノ一ノ勾配ニナツテ居リマス而シテ宇治川ニ近イ場所ニ長ク百十二間七分幅三十五間面積三千二百六十坪ト云フ大キナ池ヲ設ケ不意ニ出テ來ル多量ノ剩水ノ流勢ヲ殺イタ後宇治川ヘ流シ出スノテアリマス第二剩水路ハ第十六圖場所ニ依リテ大分寸法カ違フカ先ツ底幅カ十二尺カラ二十尺上幅カ十六尺カラ四十尺五寸深サカ八尺六寸カラ十四尺七寸位ニナツテ居ツテ側壁モ渠底モ花崗石割石ノ練築テ之んぐりーとノ裏詰カ入レテアリマス

水路ノ設計並ニ構造ニ關スル説明ハ是レ位ニ止メマシテ少シク電氣ノ方ノ説明ヲ致シマス發電所ハ第十一圖京都府久世郡宇治町大字宇治郷宇山田ニマツテ間口十七間一分奥行五十四間七分ノ平家ト三階建トヲ組合セタ煉瓦造テアリマスカ平家ハ機械室テ面積三百七十五坪軒高四十尺五寸三階建ハ變電室並ニ配電室テ面積百八十七坪軒高四十七尺三寸ヲアツテ三階建ノ方ニハ二階丈ケノ部分モアリマス其全部ヲ通シテ地下室ヲ設ケテアリマス機械室ニハ第十七圖及第十

八圖獨逸ノよゝいと會社製ノ橫軸雙放水すばいらる型水量四百五十個三百六十回轉八千馬力ノ水車ニ獨逸あるげまいね電氣會社製ノ三相交流六十さいくる特別高壓一萬二千ゾゝると容量五千四百きろゾゝるとあひへあ田磁回轉型發電機ヲ直結シタルモノ六臺一臺ハ豫備ヲ据附ケテアル外ニよゝいと會社製ノ橫軸單放水すばいらる型五百二十五回轉五百十馬力ノ水車ニあるげまいね電氣會社製ノ低壓二百二十ゾゝると容量三百きろわつと直流複捲式發電機ヲ直結シタルモノ二臺ト獨逸ししめんすししけるると電氣會社製高壓二千四百ゾゝると五百八十五回轉四百四十馬力ノ三相交流誘導電動機ニ低壓二百二十ゾゝると容量三百きろわつと直流複捲式發電機一臺ヲ据附ケ之ヲ勵磁機トシテアツテ各水車ニハよゝいと會社製ノ油壓式速度調整機カ附屬ヲ居リマス尙此機械室ニハ獨逸どいすぶるける機械製造會社製ノ徑間五十八尺四十噸用梁上電動起重機カ一臺備ヘテアリマス變壓室ノ地下室ニハ地中電纜ト冷却用ノ給水鐵管ヲ配置シ又材料置場ニモ使ツテ居ルカ一階ニハししめんすししけるると電氣會社製ノ一次電壓一萬二千ゾゝると二次電壓三萬二千八百ゾゝると容量千八百きろゾゝるとあひへあノ單相式油入水冷却型變壓器十五個並ニ開閉器ヲ設備シ三階ニハ配電盤開閉器避雷器母線其他ノ必要ナル機械器具類ヲ備ヘ三階ニハ避雷器開閉器母線等ヲ裝置カアリマス此發電所ノ出力ハ力率八十三ばいせんとノ時常用二萬二千五百きろわつと豫備四千五百きろわつとテアツテ送電線ハ特別高壓三相三線式トシ京都ノ方ヘハ一萬三千ゾゝるとノ儘大阪ノ方ヘハ五萬五千ゾゝるとニ昇壓シテ送電シテ居リマス

京都送電線ハ第十九圖及第二十圖發電機カラノ電氣ヲ母線ニ集メ二回線ノ地中線ニテ引出シ發電所カラ二百五十間程ノ箇所ニ於ケル宇治開閉所ニ入レ夫カラ架空線ヲ京都市外ノ紀伊郡東九條ニ在ル京都電燈會社ノ東寺變電所ニ到ルノテスカ架空線路ハ亘長カ三里十七町三十三間ヲ以

單線ヲ二回線(六條)ヲ架設シ電柱ハ河川ヲ横斷シテ居ツテ四百尺以上ノ長徑間ノ箇所即チ宇治川加茂川ノ横斷箇所ニ入基ノ鐵塔ヲ建設シテ居ル外ハ全部木柱ヲ其數カ三百七十六基アリマス地中線ハしめんすしめりけるト電氣會社製ノ特別高壓一萬二千ヅルと用R.S.G.四零番相當ノ撚銅線三芯入鍍裝電纜架空電線ハ古河合名會社製ノS.W.G.十二番硬銅線十九本撚リノモノヲ用ヒ木柱ハ末口七寸長三十五尺乃至六十八尺ノ檜丸太ヲ標準柱間距離ハ百二十尺内外テアリマス大阪送電線ハ(第十九圖第二十圖及第二十二圖)發電所テ昇壓シテ母線ニ集メ二回線ノ架空線ヲ引出シ全線架空線トシ途中大阪府北河内郡交野村大字私部ニ於ケル柱上開閉器ヲ經テ大阪市外ノ東成郡榎並村大字野江ニ在ル本社ノ變電所ニ到ルノテ直長カ八里二十二町三十間アリマス全線獨立シタ左右ノ二線路テ一線路ニ一回線宛(三條)架設シテ居リマス電柱ハ總計千八百九十七基ノ内發電所ノ附近ト河川ヲ横斷シテ居ツテ四百尺以上ノ長徑間ナル場合即チ宇治川木津川ノ横斷箇所トニ合計二十三基ノ鐵塔ヲ建テ、其他ハ全部木柱トシテ居リマス電線ハ京都送電線ト同シモノテアツテ鐵塔ノ徑間ノ最モ長イノハ木津川横斷ノ場所ノテ徑間ハ千五百尺高サハ九十九尺テスカ宇治川ノハ徑間六百六十尺テアリマス木柱ハ末口七寸五分長サ四十尺乃至七十尺ノ檜丸太ヲ標準柱間ハ京都送電線ト同一テアリマス

京都ノ方ハ京都電燈會社ノ東寺變電所テ同會社へ渡シ大阪ノ方ハ本社ハ野江變電所テ一部分ハ一萬一千ヅルとニ一部分ハ三千五百ヅルとニ下ケルノテスカ此野江變電所ハ間口七十九尺奥行百四十尺軒高四十五尺七寸ノ二階建煉瓦造テ機械ノ總容量ハ三萬二千三百きろヅルと、あひべあテアツテ一次電壓二萬九千ヅルと、二次電壓一萬一千ヅルと、容量千七百きろヅルと、あひべあノ單相式油入水冷却型變電器カ十五個ト一次電壓二萬九千ヅルと、二次電壓三千五百ヅルとテ容量相式形狀カ前ト同一ノ變壓器カ四個設備シテアリマス此處テ一萬一千ヅルと

ニ降壓シタ内ノ一部分ハ直接ニ他ノ部分ハ變壓所西隣ノ開閉所ヲ通ツタ後孰レモ地下線ヲ大阪電燈會社ノ市内變電所若クハ私ノ方ノ北濱並ニ高津ノ開閉所ヘ送り三千五百ヰとニ降壓シタ方ハ開閉所ヲ經テ後附近ノ需要家ニ送電スルノテアリマス此方外私ノ方ニハ大阪市内ノ道頓堀ト海老江トニ變電所カアリマシテ道頓堀ノ方ハ高津開閉所カラ海老江ノ方ハ北濱開閉所カラ夫々一萬一千ヰとノ地下線テ來ルノヲ三千五百ヰとニ降壓シテ需要家ヘ送ツテ居ルノテアリマス

第一期水路ノ構造ナリ設備ナリノ大體ハ唯今御話申上ケタヤウナモノテスカ少シク水路經過地ノ地質ニ就テ申上ケマシヤウ取入口カラ第一號隧道ノ東口百七十二間附近迄ハ土テ夫カラ腐蝕花崗岩トナリ之カ段々堅クナツテ七百間程即チ第一號隧道ノ西口四百九十間附近迄續イテ居リマス而シテマタ粘版岩ニ變リマスガ最初ノ五十間程ノ間ニハ少シク、花崗岩ノ點在セル部分モ無イテハ無ク其後ニ至リテ全然粘版岩ニナルノテアツテ此花崗岩ト水成岩トノ接觸帶ニ於イテハ水成岩カ變質シテ居ツテ隨分堅ク御座イマス此粘版岩ハ第八號隧道ノ西口四十八間邊迄續クノテ其區域カ雜ツト四千百十四間程ニ亘リ水路ノ主要ナル岩質ト云フテモ宜イ位テス尤モ此内ニハ砂岩角岩珪岩ナトモ所々ニ隨分混サツテ居ルノテ殊ニ砂岩ハ下流ヘ行クト多イタカ大體ハ粘版岩ナノテアリマス而シテ第八號隧道ノ西口カラ下流ハ再ヒ土ニナツテ放水路ニ到リマスガ第十二號隧道ノ内ニハ輝綠凝灰岩ノ腐蝕シタノカ二百間程アリマス之レハ水路全體ノ地質テスカ特ニ第一號隧道テ云フト東口ノ百七十二間カ土テ其次ハ花崗岩ノ腐蝕シテ砂ノヤウニナツタノヤ硬イノヤラヲ一緒ニシテ七百間程即チ雜ツト全長ノ半分程アルノテ殘長四百八十五間程カ粘版岩ニ所々少許ノ砂岩ヲ混在シタモノナシテアリマス湧水ハ東口ノ土ノ部分ト之ニ接續セル腐蝕花崗岩ノ砂ノヤウナ部分ニハアマリ有リマセシカ其他ハ一體ニ可ナリ多カツタノテアリ

マス第七號隧道ハ大體カ粘版岩テ其間角岩カ十箇所程テ九十間カ百間程砂岩カ同シク十箇所ハ
 カリテ百二十三間位モアリ其他硅岩ナトモアリマスカ無論是等ノ存在カ判然分ラヌ位ニ混サツ
 タ所モアルノテアリマス總シテ硬軟ノ變化カ多ク此變化ハ特ニ東口ニ多ク西口ニハ硬砂岩ノ大
 分堅硬ナノカ續イタ所モアリマス湧水ハ無暗ニ多イト云フ箇所モ無カツタカ大抵ハ大ナリ小ナ
 リアリマシテ可ナリ多イト云フヤウナ所モ相當ニアリマシタ
 地質ノ事ハ此位ニシテ是カラ第一號下第七號ノ隧道工事ニ就テノオ話を致シマスカ此第一期ノ
 水路ハ四十一年ノ十二月十五十六ノ兩日ニ取入口ト發電所ノ方面テ地鎮祭ヲ舉行シ引續イテ仕
 事ニ掛リマシテ大正二年六月四日ニ全體カ竣工シ同シ八月一日カラ營業ヲ始メタノテスカ一號
 隧道ノ方ハ四十二年ノ五月二十日ニ掛リテ大正元年十二月二十六日即チ三年半經ツテ出來シ七
 號隧道ハ四十二年ノ六月三十日ニ着手シテ大正二年六月四日ニ竣工シタノテコサイマス隧道ハ
 工事ニ就テハ掘鑿カラらいにんぐト斯ウ云フ順序ヲオ話シヨウト思ヒマスカ先ツ工事ノ方法ヲ
 申シマスト七號隧道ハ東西共一口宛テ掘ツタノテ別段途中ニシテハトモ設ケナカツタカ一
 號隧道ハ稍趣ヲ異ニシテ居ツタノテスリマス即チ最初ハ東西共一口宛テ掘ツタノテスカ東口ハ
 坑口カラ百七十間程ノ場所テ大分柔カイ部分ニ出會ヒ夫レヲ貫イテ往クノカ困難テアツタカラ
 此部分ハ暫ク後廻ハシニシテ別ニ地表カラいんぐらんどしゃムとヲ掘リ柔カイ部分ノ向フ側
 ニ下リテ奥ノ方ヘ進ムト共ニ此ノ柔カイ處ヲ斜坑ノ下ト手前トノ兩方カラ片付ケテ往クト云フ
 掘リ方トシタノテ掘鑿ノ區間カ自ラ三區ニ分レテ居リマスソコテ私ノ方テハ坑口カラ柔カイ部
 分ノ手前迄ヲ第一區夫カラ奥ヘ斜坑ノ下迄ヲ第二區斜坑ノ下カラ西口トノ境界迄ヲ第三區ト稱
 シテ居リマシタ夫レカラ西口テスカ是レハ第二號開渠ニ相當スル場所テアツテ地表カラ水路ノ
 敷面迄雜ツト六十五尺程テアルノヲ地質ノ關係上地表カラ二十五尺程ハふんか々とニシテ

其下四十尺ハカリハ堅坑ニシマシタカ東口ノ方テ柔カイ處ニ出會テ仕事カ多少遅レタノヲ西口テ取返スニハ堅坑テハ充分活動カ出來ヌノテ別ナ箇所カラ斜坑ヲ掘リ込ミ出入口ヲ増シ工用材料ヤ礫ノ搬出入ヲ敏活ナラシメタノテコサイマス

此一號ト七號ノ隧道ノ掘鑿ハ導坑ハ専ラ鑿岩機テ切擴ハ手掘リヲ主トシタカ後ニ至リ切擴モ鑿岩機テ助ケテヤツタノテ導坑ヲ機械掘ニシタ間數ヲ申シマスト一號隧道ハ東口ノ第一區第二區ヲ手掘リテヤツタカラ機械掘カ全體ノ長サノ六割七分即チ九百三間七分七號隧道ノ方ハ七割五分即チ千二百四十一間五分テアリマス導坑ノ加背ハ場所ニ依テ多少變ヘタカ標準トシテハ幅八尺高サ七尺ニシテ七號隧道ノ東口テ二百間程一號隧道東口テ第二區八百尺程ハ大背ノ處ニ導坑ヲ掘ツタ即チぼつとむへつぢんぐテヤリマシタ外ハ總テとつどへつぢんぐトシテ導坑カラ丸形、中背、大背、土平ト云フ順序ニ切擴ヲシマシタ一號隧道東口第二區ハ特別ノ場所テアツテ手掘テヤツタノテスカ七號隧道ノ方ハ最初ハとつどへつぢんぐテ掘リ鑿岩機ノ使用ヲ始メテカラぼつとむへつぢんぐニ改メソレテ二百間程掘リ進ンテ更ニ又とつどへつぢんぐニ戻ツタノテアリマシタ夫レカラ掘鑿ノ坪數ハらいにんぐノ厚サテ夫々違フカ一間當リニ丸形カ一坪三合五勺カラ二坪六合、中背カ四坪八勺カラ四坪四合一勺、大背カ二坪七合五勺カラ二坪、土平カ二坪七合三勺カラ三坪八勺位テアツテ導坑ハ一坪五合六勺ヲ加ヘルト全體カ十二坪五合乃至十五坪三合位テコサイマス隧道全體ノ坪數ハ一號隧道カ一萬八千百坪弱、七號隧道カ二萬一千二百坪餘先ツ是レタケノ土坪ヲ掘ツタノテアリマス

此掘鑿ニ就キマシテハ手掘ヲ省略シマシテ専ラ機械掘ノオ話ヲシヨウト思ヒマスカ機械掘ト云フト自然導坑ノオ話ニナリマスノテ是レヲ大體鑽孔、發破、礫山、換氣、排水、照光、通信ト云フ順序テオ話ヲ致シマス

鑽孔ニ使用シタ鑿岩機ハ總テ空氣鑿岩機ヲ導坑テ使ツタノハ獨逸ノまいやハ會社製テ切續ノ方
 ハまいやノ外ニしヨラむトカイんがイをる、らんどトカノ輕イ小サイ機械ヲ使ヒマシタ此まい
 ヤノ分ハ且號型ト云フさいテ大體ノ寸法ハ第二十三圖しりんだ一カ九十耗すとの、カ二
 百八十耗ふ、いどカ六百八十五耗、目方カ百疋、一時間ノえ、あ、こんざむぶし、んカ二百立方米、ば
 わ、こんざむぶし、んカこんぶれ、さ、し、ムとニ於テ十七馬力位テアリマス雖ハ三本ヲ一組
 トシテ一號隧道テハ二呎九吋四呎六吋、六呎六吋、七號隧道テハ三呎五吋、七呎ヲ用ヒ孔ハ是レニ
 尺程短イ深サ迄掘レルノテコサイマス孰レモ直徑三十耗ノ丸鋼テ錐尖ハ十文字型トシ又幅ハ一
 吋四分三、一吋二分一、一吋四分一ニシテヤリマシタしヨラむノハ〇號日本人型ト云フノテしりん
 だ江カ二吋四分三、すとろ、カ六吋、目方カ百二十封度、雖ハ二呎六吋カラ五呎六吋テ五呎迄ノ孔
 カ掘レル又幅ハ一吋八分七カラ一吋八分五ト致シマシタいんが、をる、らんどノハさ、ち、んと
 A、八十六號ト云フさいテびすとん、どりるト、B、二十一號同シク二十二號ト云フはむま、どり
 ぬヲ使ツタソテコサイマスびすとん、どりるハしりんだ一カ二吋四分一、すとろ、カ五吋、目方カ
 百四十封度、七十五封度氣壓テ五百回轉ト云フノテスはむま、どりるハてれすこ、び、く、ふ、
 どテ二十二號ノ方ハ手持テスカびすとん、カ二吋、すとろ、カ四吋、重量カ七十封度、一分間ニ九百
 九十以上叩クト云フノテス雖ハびすとん、どりるノ方ハ一番ト二番トテ長サカ二呎ニ三呎九吋、又
 幅ハ一吋四分一ト一吋、深サ三呎位迄ノ孔カ掘レマスはむま、どりるノ方ハ長サカ二呎三吋、又幅
 一吋四分一テ深一呎八吋ノ孔カ掘レマスハ、
 夫レカラ鑿岩機ノ使ヒ方ハまいやノ導坑テ使フニハ主トシテほりぞんたる、し、ムとヲ用ヒタ
 カ是レハ長千九百三十五耗、直徑一八〇耗、厚三十五耗ノ鑄鋼テ臺車ノ上ニ載ツテ居リマシテ臺車
 上ノ垂直軸ヲ中心トシテ水平ニ回轉シマス乃テ現場ヘノ出シ入レニハし、ムとヲ隧道ト同シ方

向ニ回ハシテ邪魔ニナラヌ様ニシテ臺車ヲ運轉スルカ鐵孔ニ使用スル時ニハ隧道ト直角ノ方向ニ
 回シテ導坑ノ側壁ニ踏張ラシ其片方ノ端ニ附イテ居ルすくりハ一ビヤックヲ締附ケテおぢ
 ぎニシテマニ臺車ヲ運轉スル線路ハ引立カラ五尺乃至十五尺程後方迄ヨリハ引伸ハシテナイノテ
 夫レカ列先ハ五尺カラ九尺程ノ梯子れゝるヲ持ツテ居ツテ繼足シマダ夫レカラ先ノ足ヲヌ所ニ
 小鐵板ヲ敷キマニ是ハ臺車ヲ引ツ張ルニ都合カ好ク又發破ヲ掛ケタ後礪ヲ搔キ出スニ都合カ好
 イテチカワリマニ夫レカラまいやゝどりるヲ切擴ニ使フトキハ丸形テハこらむニ取附ケ中背大背
 テハこらむヲ横遣ヒニシタリ又ハ導坑ノ様ニ臺車附ノシハふとニ取附ケタリシタカとらいぼ
 どノ第一號隧道ヲ案出シタ恰度三味線ノ撥ノヤウナ恰好ノ臺トカニ載セテモヤリマシタ此臺
 ハ長サカ五尺程後ノ廣カツタ處カ二尺七八寸幅テ之ヲ扁平ニ置クノテスカ裏ニハ引ツ掛リノ
 爲メ爪力附ケテアリマニ而シテ細イ柄ノ部分ニシハふとカアツテ鑿岩機ヲ取附ケ後方ノ扁平
 若處ニハうまいとヲ載セタテアリマニ而シテ細イ柄ノ部分ニシハふとカアツテ鑿岩機ヲ取附ケ後方ノ扁平
 キ過ギタ加減モアツタカシテ少々不安定テ工合カ悪ルカツタノテコサイマス但シ土平ニハまい
 やりどりるハ使ヒマセナシタ次ニしゅらむといんがゝをるらんどノびすとんどりるハこらむや
 りとらいぼとどやラ撥形ノ臺ヤラニ載セはんまいどりるノ二十二號ハこらむニ取附ケテ使ヒマ
 シダ夫レカラ隧道ヲ使ヒマシタ鑿岩機ノ數テコサイマスカ是レハ一號隧道ト七號隧道トヲ通シ
 テまいやゝどりるカ四十四臺しゅらむカ二十臺いんがゝをるらんどノびすとんどりるトはむま
 けどりるカ各十臺宛テアリマシタいんがゝをるらんどノ分ハ最初一號隧道ヲ使ヒ其不用ニナツ
 タ後七號隧道へ融通シタノテアリマズ而シテ一遍ニトノ位使ツタカト申シマスト導坑一箇所ニ
 二臺或ハ三臺テアツテ切擴ヲ入レルト隧道片口ニ十臺位カラ十四五臺位テアリマシタ導坑ヲモ
 七號隧道ト下ハ最初ニハ四臺モ使ツテ見ダノテスカ此時シハふとハ長カ十尺位テ加背モ之レニ

準シテ幅カ十一尺位ニナツテ大分大キナモノテ岩盤ノ堅イ處ハ良イカ軟カイ處テハ支保工ニ相當手數ヲ要シマス夫レハカリカ後テ隨分手入レカ要ルンシテ奥ニ往ク交通ヲ妨ケルノテ工合カ悪ルイト云フヤウナ事カアリマシタシ夫レカラ鑿岩機ヲ四臺モ使フト御承知ノ通り機械一臺ニ付テ機械ノ操縦ニ一人雖先ヲ見ダリ孔ヲ掃除シタリ水ヲ入レタリスル者カ一人宛要ルカラ四臺テ八人此外ニ號令ヲ入レルト九人テスソレニ監督者等モ居ルト云フ譯テ坑内ノ狭イ處テハ窮屈テアツテ隨分混雜スルンシテ加背カ廣イト發破ノえふしんしハ宜イカ同時ニ一回ノ礮ノ量カ多イ然モ之レヲ殆ントスツクリ取ラナイト再ヒ臺車ヲ入レルコトカ出來ヌノテ礮ヲ出スニ手間カ掛ルト發破ノ回数カ減ル事ニナル成程一回ノ發破ノ能率ハ宜イカ回数カ少イカラ自然一日ノ進行ハ悪イト云フコトヲ感シタノテコサイマス夫レニ鑿岩機ヲ孔ヲ鑽ルト實際鑽孔ニ費ス時間ハ篋棒ニ堅イ岩ナラハ兎ニ角普通ハソクニ餘計カ、ルモノテナク一發破中ニハ外ノ仕業ノ時間カ多イノテアルカラ鑿岩機ヲ四臺ニシテモ全體ノ進行カラ申シマスト三臺ニ優ルトハ云ヘンノテ寧ロ三臺ノ方カ宜シイノテアリマス夫レカラ臺車テスカ之レハ鑿岩機ノ數カ多クナルト自然シ、ムとカ長クナル從テ線路ノげーぢモ廣クシナケレバナラヌコトニナツテ鑿岩機四臺ノ時ハ二尺五寸ニシテ臺車モ鐵製ニシタカ四臺モ附ケテ往クト隨分重イノテコサイマス御承知ノ通り坑内ノ線路ハ概シテ敷設方カ不充分タカラ其宜シクナイ所テハ九人十人テ押シテモ易々ト往カナイ而シテげーぢカ廣イト顛覆ノ虞ハ少イカ其代リ一度引線リ返ルト之ヲ復舊スルコトカ隨分困難テコサイマス夫レヤ是レヤテ鑿岩機ヲ三臺柔カイ處ハ二臺ニシ臺車モ輕便ニシテ一號隧道ト七號隧道ノ東口テハ鐵テ造ツタカ七號隧道ノ西口テハ木テ造リマシテ車輪ハ土運車ノ車輪ヲ流用シタノテ線路ノげーぢハ一尺五寸又ハ二尺ト云フ狭イモノニ變更致シマシタ是レハ孰レモ鑿岩機ヲ二臺三臺取附ケテモ輕クテ大變都合カヨカツタノテアリマス夫レカラ發破ノ時

ニ鑿岩機ノ待避シテ居ル距離ハ最初ノ内ハ二百七十尺カラ三百尺ニシテ置イタカ之レハ少シ遠過キルヤウテ段々近寄セテ仕舞ニハ極ク近イ處ヲ六十尺位ニナツタ所モアリ先ツ百二十尺位ノモノテアリマシタ

次ニ鳥渡いんがゝをるらんどノ鑿岩機ノ事ヲ申上ケマスカ此びすとんどりるハ大層短イすとろくテ運轉カ出來ルカラ孔ノ鑽リ始メカ樂テス殊ニ岩面カ斜ニナツテ居ル所ヘ向ケテモ斜ニ外ツレ勝ナノヲ防ク事カ出來ルシ又孔ノ口元カ廣イ漏斗ノ様ナ格好ノモノカ出來ル處モ少カツタ様テス又孔ニ條カツイテ掘レル事モナシ此ノ外色々效能モアルヤウテスカ先ツ此位ニ止メテ置キマス又はむまゝどりるハ錐ノ長カ一通リテスカラ取り換ル手數ハアリマセヌ又撃チ方カ輕ク叩クカラびすとんどりるヨリモ錐ノ減リ方ハ少イヤウテス錐ノ取り換ヘカナイカラ實際鑽孔スル時間ハ多イ譯テス取扱モ簡單テ一人ニハ少々重イカ先ツ先ツ一人テヤレルカラ輕便テアツテ深イ孔トカ大キイノニハ向カスカサウ深クナイノヲ澤山掘ルニハ便利テアルト考ヘマス此錐ハ普通中空ノ者テ水ヤ空氣カ通り孔ノ内ニ出來タ鑽粉ヲ出ス様ニナツテ居ルカラ下向ノ孔ニモ宜シイカ私ノ方テハ中實ノ錐ヲ使ツタカラ上向キカ水平カノ孔ニ使ヒ下向ノ孔ハ大抵びすとんどりるヲ使ヒマシタどりるノ事ハ雜ツト此位ニシテ置キマスカトウモ切擴ノ坪數ノ大キイモノヲ手掘テヤツテハ導坑ノ機械掘ニ並行シテ行ケス仕事カ跋ニナル様テスカラ手輕ナ機械ヲ使フコトニシナケレハイカヌカト思ヒマス

是等ノ鑿岩機ハ先刻申シマシタ様ニ皆えゝやどりるテアリマシテ之レカ壓搾空氣ヲ造ルてむぶれつさゝハ各隧道口ニ一組ツ、テ一號隧道ノハ東モ西モ同型テしゝらむノ機械テシタカ之レハ蒸氣テ動カシマシタ一臺カ百二十馬力テ空氣量カ一分間ニ七百九十立方呎、空氣貯溜槽ノ容量カ五百七十五立方呎テアリマシタ七號隧道ノハ之レモ東ト西ト同シ型テ之レハ電力テ動カシタノ

テスカいんがーをるらんど製テ氣壓百五十封度空氣量一分間九百三十七立方呎空氣貯溜槽ノ容量九十六立方呎テアツテ百二十五馬力ノもーたーヲ廻シテ此電氣ノ宇治ニ設ケタ工事用ノ火力發電所カラ送電シタノテアリマス壓搾空氣ノ常用壓力ハ一號隧道テハ最初六十封度ニシタカトウモ低イノテ八十封度ニ上ケ七號隧道テハ百封度ニ致シマシタ壓搾空氣ヲ送ル送氣管ハ大體四吋ノばいぶヲ使ツテをっけつと繼手トシ四五本目毎ニふれんぢ繼手ヲ用ヒ鑿岩機ノ近所五十尺カラ百尺位迄ハ二吋四分ニ乃至三吋ノごむ引布概一すヲ使ヒマシタ
 次ニ發破ノ事テスカだいなまいとハ主ニ我陸軍ノ岩鼻火藥製造所製ノ櫻印だいなまいとヲ使ヒマシタ尤モ手掘ニハびらみつど印ヤ何カラ用ヒタカ導坑ノ機械掘ハ太抵櫻印テ岩石ノ堅イ處ハのりべる會社ノぶらすちんぐぜらちんヲ使ヒマシタ此櫻印ハにとるぐりせりんカ六十ばーせんと棉花藥カ四十ばーせんと程遣入ツテ居ルト云フ事テ中々上等品テス直段ハサツ廉クモナイカ之ヲ使フト大分便利ナ點カアリマス品質ハ勿論宜シイシイツモ新ラシイ品物カ買ヘル一時ニ買溜ラセンテモ豫定サヘンテ置ケハ新シイ品カ規則正シク供給サレル外國品ノ様ニ折悪シク入船カ遅レタカラ暫ク他ノ品テ間ニ合セテ置イテ吳レナト、商賣人カラ言ハレル事カナイ又鑽孔ノ大サニ適シタ寸法ノ者ヲ造ツテ貰ヘルノテ練リ直スト云フ様ナ危險モナク大ニ便利テアリマス
 一號隧道テハ一時四分一ノ直徑テ長サ二吋三吋四吋五吋ナト、種々ナ長サヲ造ツテ貰ヒマシタ又のりべるノぶらすちんぐぜらちんカ一時品切レニナツテ矢張岩鼻ノ松印ヲ使ツタ事モアリマスカ是ハにとるぐりせりんカ九十二ばーせんと半モ這入ツテ居リマシテ却々ヨク利キマシタケレトモ初メハ大分此煙ニ酔フタ者カ出來タ大抵頭痛カスルトカ飯カ食ヘナイトカ云ヒ中ニモ甚タシイノハ卒倒シタ者モアリマシタ之レハ燃燒カ不充分テアツタノテ其後砲兵工廠ノ技師ニ來テ貰ツテ使ヒ方ヲ教ヘテ貰ヒ雷管ノ適當ノヲ用ヒテ工合カヨクナツタ畢竟之レハ遣リ方カ惡ル

カツタノテアツタカ先入主テ最初ニ失敗シテ居ルノテ餘リ歡迎セラレオカツタ様テス雷管ハ櫻
 印ニハ六號ヲ使ツタノテスカ此雷管ハ是非新ラシイモノヲ使ハナイトイケナイ一號隧道ヤ七號
 隧道ナトテモ不發ノ原因カ雷管ノ古イ爲メテアツタ事カ多イヤウテアリマス之レハ古クナツタ
 カラ新ラシイモノト取リ換ヘルト云フ製造人モアルヤウテコサイマス
 次ニ鑽孔ノ數テアリマスカ是レハ岩石ノ質トカ目トカテ違ヒマシテ一概ニ極メル譯ニハ參リマ
 セスカ淺イモノヲ澤山ニシタカ宜イカ深イモノヲ少クシタカ宜イカト云フヤウナ事ハ實際ノ岩
 質ニ依テ二度トカ三度トカ或ハ夫レ以上試験的ニヤツテ見テ其成績テ定メルノカ一番宜イチャ
 ナイカト思ヒマス一號隧道テ例ノ花崗石ノ割レ目ノ無イ堅靱ナモノヲヤツタ時ニハ深ク掘ルト
 トウモ孔尻カ殘ルノテ淺イモノヲ澤山掘ツテ加背一面ニ蜂ノ巢ノ様ニシタ所モアル甚タシイ
 ハ七、八ノ加背テ四十四、五本ノ孔ヲ掘リマシタ孔深ハ二尺五寸カラ三尺位テ一發破二尺五寸位ノ
 進行テアツタカ此處テ三尺五六寸カラ四尺位ノ孔ヲ三十四、五本掘ツタノテハ一發破二尺位ノ進
 行テアリマシタコンナ風テ一號隧道テ堅靱ナ所ニハサウ云フ淺イモノヲ澤山掘ツタカ宜カラウ
 ト云フノテ大體サウ云フ風ニシテ居リマシタ尤モ之レハ進行ヲ餘計ニシ度イト云フノカ第一義
 テシタカラ經濟的ニハトウテアルカト云フコトハ申上ケ兼ネルノテコサイマス先ツ岩質トシテ
 ハ四尺トカ五尺トカノ深サノ孔ヲ十四、五本モ掘ツテアマリ孔尻モ殘ラス綺麗ニ起キルノカ適度
 ナ質チャナイカト思フノテコサイマス夫レカラ又アマリ柔カイ處ニナリマスト支保工ニ手間カ
 係ル鑿岩機テモ無暗ニ堅イ岩ハ困ルカソレトテモ滿更無進行ト云フ事ハ無イ然ルニ柔カイ地質
 タト支保工ニ手間カ掛ツテ隨分一日モ二日モ無進行ノ事カアルソレトらいにんぐノ完成スル迄
 ハ相當支保工ノ保存ニ手數カ要リ又奥ノ方ヘノ往來ヲ邪魔スル虞カアルカラ費用ハ別トシテ進
 行ヲ主トスルナラ硬過キル方カ軟カイ方ヨリ歡迎シタノテコサイマス又發火ノ順序ハ大抵中抜

ノ孔ヲ先ツ發火サシテ次テ周圍ノ孔ニ移リマシタカ發火ノ方法ハ安全導火線ヲ使ヒマシタ之レハ初メ電氣發火ヲ少シヤツテモ見タカトウモ成績カヨクナクテアマリ歡迎サレマセヌテ導火線ノ長サテ極メテ發火ノ順序ヲ極メルト云フ遣リ方ニシマシタ夫レカラ導坑ノ位置テスカ之レハ先刻申シマシタヤウニ私ノ方テ底設ニシマシタノハ一號隧道東口ノ第二區ト七號隧道東口ノ一部テアツテ一號隧道ノ方ハ特種ノ區間テ花崗岩ノ腐ツタまざノ様ナ質テ之レハ成功シタカ七號隧道テハ失敗シテ矢張中途カラ頂設ニ變更シマシタ此七號隧道ノ底設ハ二百六間三分程ノ區間ニ過キナイノテ何等纏ツタ事モ申上ケ兼ネマスルシ此導坑ノ位置ニ就テハ諸所テ色々トオ説カアルヤウテコサイマスカ大體論カラ申シマスト底設導坑ナレハ切擴即チ掘鑿ノ大部分ト云フ者ヲ重力ニ逆ハスニ下ヘ出スノテアルト云フノカ一理窟チヤナイカト思ヒマス底設テハ處々切り上リヲ掘ツテ上ノ導坑ノ盤ニ到リ夫カラ兩方ノ丸形ヲ擴ケ中背ヲ落ス事ニスルト此落スノハ樂テコサイマス七號隧道ナトテモ此中背ヲ落スノハ樂過キテ却テ困ツタノテコサイマス切擴カ樂ナ爲メ方々ノ口カラ澤山ノ礮カ出ルノテ其積込ノ爲メ大背即チ底設導坑ノ線路ヲ塞イテ導坑ノ備出シヲ妨ケラレルト云フ事カ多カッタノテコサイマス之レハ坑内ノ秩序カ充分立ツテ居ラナカツタカモ知レマセヌカサウ云フ事カ往々ニシテアツタノテコサイマス夫レカラモウ一ツ困ルノハ水路ノ隧道テアルト申ス迄モ無ク上ノ半分ハ勾配カ下リ込ミニナツテ居ルカラ長イ隧道ニナルトトウモ引立ノ所ニハ水カ溜マリ易クテイツモ水ノ中テ仕事ヲセネハナラヌト云フ事ニナル此引立ニ水カ溜マルト云フ様ナ事ハ避ケ得ラルハカモ知レマセンカ七號隧道テハ此排水ニ困ウタノテコサイマス夫レカラ地質ノ惡ルイ處テハ上ノ方ニモ第二導坑ヲ掘ルト中背ニ相當スル場所ノ岩石カ弛ミ段々支保工ノ荷カ利イテ來テ此保存ハ中々骨カ折レルノテアマリマスソレナラ大體ヲ底設導坑トシテ置イテ地質ノ惡イ處ハ頂設ニシ又良イ

處ニナツテ下へ下ルカ宜イチャナイカト云フ説モアルヤウタカ是レハ隨分難ツカシイ問題テ七號隧道ナトモ底設カラ再ヒ頂設ニ改メタ時ハ隨分厄介テシタ殊ニ地質ノ變化カ多イト一層出來惡イ話テアリマス七號隧道ノ如キ短イ間ニ硬クナツタリ軟クナツタリスル處ハ隨分遣リ難イト思フノテコサイマス斯ノ様ナ譯テ七號隧道ノ底設導坑ハアマリ成績カ好クナカツタノデアリマス一號隧道ノ方ハ奥ニハサシテ關係カナカツタ第二區ノ區間テアツタシホツホツ少シツ、鶴嘴テ落シテ行ク砂ノ様ニ腐ツタ花崗石テ水モ少ク一度ニ大キナ岩石モ落チルト云フ事モナカツタツテ比較的良ク參リマシタノテス夫レテ唯今申シマシタ趣旨ハ底設導坑ハ必スシモ惡イト云フ反對論テハナイノテ七號隧道テ困ツタ點ヲ鳥渡申上ケタノデアリマシテ私モ將來機會カアツタラモウ少シ徹底的ニ研究シテ見タイト考ヘテ居リマス然シ坑内ノ仕事ヲ充分規律的ニヤルト云フ事ハ一般ニモ無論必要テスカ底設導坑ヲ掘ル場合ナトニハ殊ニ左様チャナイカト思フノデアリマス

夫レカラ一日中ノ發破ノ回數トカ一回ノ鑽孔數トカ爆藥量トカ進行尺ノ平均トカラ申シマスト一號隧道ハ六ヶ月ノ平均ヲ取ツタノテハ一日ノ發破ノ回數カ二回一分、發破一回ニ對シ鑽孔數カ二十本、一本ノ平均ノ深サカ三尺七寸一分、鑽孔時間カ四時間四十三分、進行尺三尺一寸二分、だいなまいと三貫三百六十六夜、雷管五十五個、導火線百三十尺ト云フ平均ニナツテ居リマス七號隧道テハ最終ニ近イ一箇月ノ例ヲ舉ケマスト一日ノ發破ノ回數カ四回テ發破一回ニ對シ鑽孔數カ十七本、一本ノ平均深四尺一寸、鑿岩機ノ運搬据附二十一、一分、鑽孔時間二時間三十一、一分、鑿岩機取除ケカラ孔ヲ掃除ヲシテだいなまいとヲ裝填シ火ヲ點ケル迄カ十七分即チ鑽孔時間ノ合計カ三時間九分、爆發カ二十八分、爆煙ノ排除カ十六分、隔出シカ一時間四十六分ト云フ平均ニナツテ居リマス是ニ支保工ノ時間モ少々アリマシテ合計一回ノ發破カ五時間四十三分ニナツテ居ルノテコサイマス

夫レテ一發破ノ進行ハ三尺一寸五分だいなまいと四貫九百目雷管五十七個導火線百四十九尺ニナツテ居ルノテコサイマス乃テ一發破ノ進行カアダリ違ハナイトスレハ成ル可ク一日ノ發破回数ヲ増サネハナラヌノテ此發破ノ回数ヲ餘計ニヤラセル爲メ一日ニ必ス何回以上ノ發破ヲヤレトカ何時間ニ必ス一發破ヲヤレトカ又ハ一日ニ何尺以上進行サセヨトカ云フ風ニ督勵スル事カアル此遣リ方モ相當成績カ宜シイテセウカモウ少シ細カク刻ンテ例ハハ鑿岩機ヲ何分間ニ搬入スルトカ鑽孔ハ何分間ニ終ルトカ礪出シハ何時間以内ニスルトカ云フ風ニ細カク刻ムノカ宜イト云フコトカアリハセヌカト思ヒマス一日ニ必ス何發破ヤレトカ一日ニ何尺進行サセヨトカ云フノタト幸ヒ夫レニ近イ者カヤレテ居ルト宜イカイクラ勉強シテモ其範圍ニ達セヌト云フ見當カ附クト中途テ仕事ヲ投ゲテ終ニハアマリ勉強シナイト云フ結果ニナリハセヌカト思フ處カ色々ノ動作ニ就テ一々細カク時間ヲ切ツテヤルト或者テ間ニ合ハヌテモ外ノ者テ勉強シヨウト云フヤウナコトテ全體ノ發破時間ニ就テハ案外時間カ掛ラナイ事ニナルト斯ウ云フコトカアルカモ知レヌト思フノテコサイマス之ハ七號隧道テ鳥渡サウ云フ事ヲ遣ツテ見タノテコサイマス實際作業ノ狀態ヲ見ルト或ル一動作ノ正味ノ時間ハソクニ餘計要ル者チヤナイノテアルカラ若シ此正味時間タケテ合計スルト四回トカ五回ノ發破ヲ一日ニヤラスノハ左程困難テナイ七號隧道テハサウ云フ遣リ方ヲシテカラ多イ時ニハ六回七回ノ發破ヲヤツタコトカアル一日ノ發破回数カ少イノハ何トナシニ徒費スル時間カ多イカラテアツテ夫レヲ除ツテヤレハ大分時間ノ儉約カ出來ルノテコサイマス例ハ礪出シカ終レハ直ニ鑿岩機ヲ入レル爲メ礪出シノ仕舞フ前ニ鑿岩機ヲ側線カラ引張り出ス用意ヲシテ置ケハヨイ譯タカ實際ハ中々左様ハセヌノテ最後ノ土運車カ出テカラ餘々鑿岩機ヲ引ツ張り出ス用意ヲ始メル又折角機械ヲ搬入シテモ附屬品ナトヲ色々忘レテ事リ多イト云フ礪出有様テコサイマス夫レカラ又孔ヲ掘ツタ後テ鑿岩機ヲ片附ケテ居

ル間ニ孔ノ掃除ヲシテだいなまいとヲ裝填スレハヨイカ是レ亦鳥渡ヤラズ事ナノテ鑿岩機カ出テカラホツホツ孔ノ掃除ヲスルコトカ多イノテアガマス酷イモノニテテ掃除ヲシテカラだいなまいとノ仕度ヲ始メルト斯ウ云フ風ナ遣リ方ヲ爲ルヤウテコサイマ即チ發破ニ餘計時間ノ掛ルノハ無駄ニ時間ヲ潰スノカ多イノテ是ヲ節約スレハ發破回数ハ大ニ増スノテアリマス鑿岩機カコツコツ働イテ居ルト云フ風ナ時間ハ儉約モ出來ヌカ其他ハ隨分出來ルヤウニ思ハレマス七號隧道テ是ヲ試ミタ所カ鳥渡面白イ結果カ出マシタ月初メハサウ云フ事ヲ遣ラズニ一日ニ何發破トカ何時間ニ一發破トカ云フ風ニ遣リ月ノ中頃カラ各働作ノ時間ヲ極メテヤツタ所カ著シク發破回数カ増シマシタ各働作ノ時間ヲ見ルト孔ヲ鑽ル時間ハ殆シト變リハナイ即チ機械ノ仕事ハ大シタ違ヒハナイ月始ニ二時間ノモノカ一時間半ニテツタ時モアル代リニ時ニ依ルト二時間半モ掛ツタ之レハ岩質ノ硬軟ニ因ルノテ月ノ終リテモアマリ儉約ハ出來ナカツタノテスカ其外ノモノハ大分儉約カ出來タヤウテコサイマス鑿岩機ノ搬入(掘出)ノ土運車カ出テカラ鑿岩機据附終了迄)ハ初メハ三十分カラ四十分モ掛ツタカ五分カラ十分ト云フ短イモノニナツテ鑿岩機取除ケカ大抵二十五分カラ三十分ヲアツタノカ十分前後早イ時ハ五分ニモナツタ爆煙ノ排除ニ二十分三十分ヲ要シタノカ十分位ニナリ甚シイノハ五分ニナリマシタ尤モ之レナトハ早クスルノハ衛生上トウカト思ハレマスノテ現ニ私共ハ發破後五分十分位ヲハ到底若シクテ這入レナカツタソテアリマス夫レカラ二時間位ノ掘出シカ三十分トカ四十分ニナリ長クテ一時間ヲ出ダコトハコサイマモス斯ウ云フ風ニ無駄ナ時間ヲ省クト餘程早クイケル唯今申上ケタ例テモ一ツノ働作ノ正味ノ時間ハ月始ト月終テ左程變ラナイカ其間ノ無駄ヲ省イタノテ斯ウ云フ風ニナツタノテアツテ一日四回位ノ發破カ六回カラ七回ニモナリマシタ尤モ之レハ仕事カ終リニナリマシテカラノ例テスカラ自然ト斯ウ云フ短イ時間ニナリ易カツタノテコサイマスカ斯ウ云フ遣リ方モ

亦發破時間ヲ短縮スル一ノ方法ヲヤナイカト考ヘテ居ルノテコサイマス
 次ハ換氣ノ事ヲ申シマスカ之ハ一號隧道テハ東口カ導坑百三十一間、西口カ同シク六十間ニ進
 タ時分ニ鑿岩機用ノこむぶれッサー動カシテ換氣専門ニ送風シタノカ最初テ此時ハ未タ鑿岩
 機ヲ使用シテ居ラナカツタカ大分坑内ノ空氣カ悪イト云フノテ送風ヲ始メマシタ夫レカラ其内
 坑内モ段々深クナツテ來ルシ坑内ニ鑿岩機ヲ使フヤウニモナルノテ換氣ノ爲メ多量ノ空氣ヲ途
 中テ噴キ出サセル譯ニモ往カナイ又鑿岩機カラ出ル空氣丈テハ引立ノ附近ハ宜イカ途中ノ空氣
 カ悪イ鑿岩機カラ出ル空氣ハ出ル時ハ強イカ出テカラハ普通ノ氣壓ニ戻リ加之ニ多少溫度モ高
 イカラ途中ノ惡イ空氣ヲ押出ス力カ弱イヤウテコサイマスソコテ唧筒運轉ニ使ツタ石油發動機
 トカ蒸氣トカラ動力トシテ小サナムンヲ動カシタリシテ換氣ヲ計ツタカ規模カ小ニ過キテア
 マリ好イ成績テハナカツタノテコサイマス斯クテ東口ノ導坑カ斜坑口カラ三百六十間、西口ハ本
 坑口カラ五百八十間迄進ミマシタ頃東口ニハ十九時ノる一ツ、ぶろ一わ一ト四呎徑ノムンヲ据
 エ西口ニハ二十時ノる一ツ、ぶろ一わ一ト五呎徑ノムンヲ据エマシタノテ之レカ出來マシテカ
 ラ工合カ好クナツタノテコサイマス之レハ皆電力テ動カシ汚氣ヲ坑外ヘ吐出ス様ニ運轉シタノ
 テアツテ奥ノ方ノムンテ吸出シタモノヲ排氣管テぶろ一わ一ノ處ヘ持ツテ來テ排出シ之ヲ又
 ぶろ一わ一テ吸ヒ込シテ坑外ニ出シタノテコサイマス此排氣鐵管ハ東口ハ徑十五吋、厚一分位ノ
 モノヲ使ツタカ之レハ少シ厚過キタヤウテス西口ハ東口ト同シ鐵管ノ外ニ一尺二寸角ノ木樋ヲ
 モ使ヒマシタカ之レハ鐵管カ間ニ合ハナカツタカラテアリマス夫レカラ七號隧道ノ東口ノ方ハ
 導坑カ百七十五間ト云フ邊マテ進ミマシタ時分ニ底設導坑テ鑿岩機ヲ使ツタノテスカ上ノ導坑
 モ矢張手掘リテ繼續シテ掘リマシタカラ其方ニモ換氣ノ爲メ空氣ヲ分送セナケレハナラナイノ
 テ之レハ蛇管テ分岐管ヲ出シマシテ底設導坑テ鑿岩機ヲ動カサヌ間丈壓搾空氣ヲ噴キ放シニシ

テ置キマシタ處カ底設導坑カ五百四十間迄參リマシタ時二臺ノふんヲ据附ケ更ニ六百七十間ニ進ミマシタ時モウ一ツふんヲ増シせり一すニシテ動カシテ居リマシタ之レハ十馬力カラ二十馬力ノも一た一テ動カシマシタカアマリ充分テナカツタノテ導坑カ七百間ノ處ニ進ンテカラ一號隧道テ不用ニナツタぶろ一わ一ヲ持テ來テ据エ付ケ百馬力ノも一た一テ動カシマシタ之レテ都合カ好クナカツタノテアリマス夫レカラ西口ノ方ハ導坑カ七百間ニ進ンタ時二臺ノふんヲ据立更ニ導坑カ八百間ニ往ツタ時モウ一ツふんヲ据エ付ケタカ此二臺ハばられるニ運轉シタノテコサイマスソシテ導坑貫通ニ至ツタノテ之レテ見マス下七號隧道ノ西口ハ換氣カ樂テアシタヤウテコサイマスカ事實ハ決シテ樂テハナカツタノテ全ク無理ヲシテヤツタノテコサイマス私ノ方テハ最初少シ油斷シ過キテ色々寄セ集メノ機械ヲ使ツタノテスカ此換氣ニハトウシテモ充分ナぶろ一わ一ヲ使ハナケレハナラヌト思ヒマス夫レカラふん下ぶろ一わ一テコサイマスカ御承知ノ通りふんハ壓力カ低イカラ長イ排氣管ヲ使フ下空氣ノ排出量カ減スルケレトモぶろ一わ一ノ方ハ之ニ較ヘテ數倍ノ壓力ニ高メル事カ出來ル夫レ故同シ壓力ナラハふんヨリモ緩ルク廻ハシ壓力ヲ高クスレハ排氣管カ小サクテヨイノテアルカラ空氣ノ多量ヲ長イ管テ排泄シヤウトスルニハぶろ一わ一ノ方カ宜クハナイカト考ヘマス

次ニ坑内ノ排水ノ事ヲ申上ケマス之レハ前ニモ申上ケマシタヤウニ水路ノ隧道テハ上流ノ口ハ勾配カ下リ込ミニナツテ居リ長サノ短イ隧道タト排水溝ヲ掘ツテモ澤山テスカ長イ隧道ニナルト排水溝タケヲ掘ツテヤルト云フ遣リ方タト入口ハ餘程深ク掘ラナケレハナリマセヌノテ隨分厄介ナモノテアル七號隧道ノ例テ申シマスト全長ノ半分ヲ東口カラ掘ルトシテ二千分一ノ下リ込ミテ八百間程アルカラ坑口ト奥トテハ高サカ二尺四五寸モ違フ假ニ坑口ヘ二千分一ノ排水溝ヲ掘ルトシテ坑口テハ五尺近イ深サニナル狹イ坑内ヘ是レ丈ノ溝渠ヲ掘ルト云フ事ハ實際困難

テ電アリ且安全テモ無イ殊ニ土ナトテハ餘程厄介テス又いんば一とヲ早ク仕上ケルナト云フ
 事モ餘程困難テアリマス其上坑内テハ二千分一位ノ勾配ヲ掘放シノ滯タト到底完全ニ排水ハ出
 來ト思ヒマス夫レモ常ニ綺麗ニ掃除テモシテ居レハ兎モ角岩屑ナトカ落込テ居タリ色々テ
 相當不完全テス方ラ充分排水シ得ナイノテアリマス坑口テハ深イカラマタ宜イカ奥ノ方ハ隨分
 水ヲ溜ルノデアリマス夫レテ斯ル場合ハ矢張唧筒ヲ使フ方カヨイヤウテアリマス而シテ二千分
 一位ノ勾配ガ不充分タトスレハ西口ト雖モ同シク唧筒ヲ使ツタ方カ宜イヤウニ思ヒマス殊ニ中
 背トカ大背トカヲ拔掘テ掘リ下ル時ナトハ矢張小サナ唧筒ヲ要シマス夫レテ一號隧道モ七號隧
 道モ相當唧筒ヲ使ヒ一號隧道テハ多イ時ニハ三馬力カラ十五馬力迄ノせんとりふ^ハ一がるぼむ
 ぶカ十七臺^ハ一しんとんぼむぶカ四臺据付テアリマシタ七號隧道テハ半馬力カラ十五馬力ノ
 せんとりふ^ハ一がるぼむぶカ二十臺^ハ一しんとんぼむぶカ四臺程テアリマシタせんとりふ^ハ
 一がるぼむぶハ電氣で動かシタカラ^ハ一しんとんぼむぶハ鑿岩機用ノ壓搾空氣テ動かシマシタ
 是レハ一號隧道ナトテ^ハ寧ロ電動ぼむぶノ豫備ノ形テアリマシタ即チ電氣テヤルト停電ノ時總
 テソ唧筒カ一時ニ停マルノテ隨分溜ル所カアツテ困ルカ一號隧道テハ恰度こむぶれ^ハ一ハ蒸
 氣テ動かシテ居ツタカラ此壓搾空氣ヲ使フト電氣カ止ツタ時分ニモ甚タ都合カ宜シカツタノテ
 スモソ一ツ唧筒ニ就テ申上ケ度イノハ半馬力位ノ小サイノハ甚タ輕便テ持運ヒモ樂ナリ極々狭
 イ處^ハ掘リ下リ杯ニハ至極宜カラウト云フノテ使ツタカ之レハトウモ小サ過キ力カ弱過キテ工
 合致悪ルカツタノテモウ少シ大キイ方カ宜クハナイカト思ツタノテアリマス斯様ナ譯テ勾配ノ
 長イ水路ノ隧道テハ唧筒ヲ水ヲ排除シタ方カ宜クハナイカト考ヘルノテコサイマス^ハ
 次ニ照光テアリマスカ之レハ初メかんでらニシタカ後ニハ電燈ニ致シマシタ電燈ハ隨分球カ壞
 レルトノ位壞レルカ鳥渡申上ケ兼ネマスカ直接金ノ點カラ申シマストアマリ經濟ノ者トハ考ヘ

ラレナイヤウテス併シ夫レ丈ノ利益ハ相當ニアルノテコサイマスかんでらノ煙ヲ減ラヌ事カ川
 來テ衛生上宜シイ事ハ申ス迄モ無ク從テ換氣ノ費用モ大分儉約カ出來ハセヌカト思ヒマス夫レ
 カラ坑内カ明ルイト不潔ナ點カ能ク目ニ附クカラ自然ト一體ニ綺麗ニナツテ宜シウコサイマス
 之レハ間接ニ衛生上ニモ宜シイ事ハ勿論ノ御話テとろりカ通ル線路ナトモ保線カ樂テ何時モ
 完全ニシテ置テ事カ出來ルノテ礪トカ材料トカノ運搬車ノ運轉カ敏活ニ往ツテ怪我人ナトモ少
 ク之レカ爲ニ仕事カ捗々シク往クヤウニナリハセヌカト思フノテコサイマス七號隧道ノ導坑テ
 ハ十六燭光ヲ一間半位ニ一ツツ、點ケタ事カアツタカ餘程明ルクテ作業上大ニ便利テ坑外同様
 ニ土運車ナト走ラヌ事カ出來タ是レハ明ルイ計リチヤナイ明ルイ御蔭テ線路カ良クナツタ御
 蔭モアツタ様テアリマス又私ノ方テハ試驗的ニあせちらん、種油ノかんでらノ代リニ使
 ツタカ之レハ例ノ臭氣ト重イノトニ閉口シマシタ坑内ノ事テスカラ隨分色々ト感服シナイ臭ヒ
 カアルノテアマリあせちらん瓦斯ノ臭氣ハ惡口カ言ヘナイカトウモ此瓦斯ノ臭氣ハ評判カ惡イ
 ノテシタ又私共ハ持テ歩クニ困ツタノテ初メハ左程テモ無イカ暫ラクフラフラヤツテ居ル下持
 チ重則ガシテ來テ厭ニナルノテアリマスソレテ金ハ掛ルカ長イ隧道テハトウシテモ電燈カ最モ
 宜イト思ヒマス其配置ハ岩石ノ色合ナトニモ關係ハアリマシヤウカ孰レニシテモ餘リ反射力ノ
 強イ岩ハ無イカラ相當數カ要リマスソレモ光力ノ強イノヲ少クスルヨリハ弱イ者ヲ澤山點ケタ
 方カ宜シイヤウテス私ノ方テハ大抵十六燭光ヲ使ツテ或部分ニハ隨分近イ所モアツタカ大體二
 間半カラ六間位ノ間隔ニ配置シタノテアリマス尤モ停電ノ時ニ困リマスガラかんでらモ全然廢
 業ニシテ參リマゼヌ殊ニ工事中隧道カ崩壞シテ人間カ閉込メラレタ時ナトハ何カ燈カナイト餘
 程心細ク申シマスカラサウ云フ時ニモかんでらハ宜シカラウト思ハレルノテかんでらハ全然
 廢業ニシテ往カヌト考ヘテ居ルノテコサイマス

次ハ坑内ノ通信ノ事テコサイマス之レハ申ス迄モナク少シ長イ隧道ハ電話ヲ附ケルノカ當然テ小サイ問題テスカ私ノ方テ鳥渡感シタ事ヲ申上ケマシヤウ七號隧道テハ東西兩口共導坑ニ一箇所らいにんぐカ出來上ツタ場所ニ一箇所電話機ヲ配置シマシテ夫々各自ノ坑口ト通話カ出來ル様ニシテ置イタカ一號隧道テハ此設備ヲ缺イタノテアリマス尤モ孰レノ隧道モ東西ノ坑口間ニ電話ノアツタ事ハ申ス迄モアリマセンテ平素カラ此坑内電話ト云フ者ハ相當利益カアツタノテセウカ餘リ感シモセス始メテ其效能ヲ知ツタノハ導坑ノ貫通前テアリマシタ斯ウ云フ時ニハ東ト西トテ色々ノ打合カ要ル西口ノ引立ノ間隔ト云フ者カ豫想コソシテ居ルモノ、本當ノ事ハ分ラヌ長過キレハ兎モ角短過キルト云フ様ナ時ニハ甚タ危險テス殊ニ機械掘タト進行モ早イシだいなまゝいと杯モ澤山使用スルカラ餘程充分ニ打合ヲヤラストイケナイ例ハ西口ノ發破カ濟ンタ事ヲ知ツテ東口テ鑽孔ヲ始メヤウト思ツテモ西口ノ孔尻ニだいなまゝいとカ殘ツテ居ル奴ヲツツイテ爆發サスカモ知レナイカラ篤ト其有無ヲ聞キ合セ度イ必要カアルコンナ風ニシテ色々ノ打合セヲヤラスト危險テアルカ打合ノ事項カ複雑タカラ適合圖位テハ物足ラナイ七號隧道テハ此打合セトカ命令トカ云フモノニ付テハ遺憾ナク行ハレテ之レカ爲メニ時間ヲ空費シタリ間違ヒヲ起シタリハセナカツタ其上仕事ヲヤツテ居ルモノモ自分ノ方丈チヤ無イ向フ側ノ引立ノ模様ナトモ充分分ルカラ安心モシ且興味モアルノテアル處カ一號隧道テハ夫レヲヤラナカツタノテ打合セニ随分時間カ要リマシタ人間ヲ電信柱ノ代リニ佇立サセ傳令ヲサセタカ坑内ノ事テアルカラ遠方カラ手眞似ナトノ合圖テ知ラセルコトモ出來ス惡イ道ヲ歩イテ往ツテ知ラセルノテスカラ時間カ掛ルソレニ多勢カ傳ヘルノテスカラ其間ニ誤リノ生スル虞カアリ易イ隨分齒痒イ事カ多カツタノテ幸ニシテ一號隧道ハ東西共同シ請負人テアツタ上ニ西口ノ方ハ殆ント請負人ノ直營ニナツテ居ツタカラ打合セカ餘程圓滑ニ往ツテ何等間違モ無カツタカ若シ受負人カ違

フトカ下受負人カ違フトカタト此打合セハ相當手間カ取レル事ト思ハレルソノ上兩者ノ間カ平
 和ナラ宜イカ多少競争トカ何トカ云フコトニナツテ居ルト隨分厄介チヤナイカト思ハレルノテ
 ナウ云フ時ニ電話カアルト餘程便利ニ都合宜ク往クト考ヘラレマス之レハ誠ニ詰ラヌコトノヤ
 ウテコサイマスカ鳥渡感シマシタカラ申上ケテ置キマス尙詰ラヌ話ノ序ニ向フ口ノ發破ノ音ノ
 聞エ出シタノカトノ位ノ距離カラテアツタガト申シマスト一號隧道テハ兩口ノ引立ノ間隔カ四
 百三十六尺ノ時テコサイマス處カ七號隧道テハ八百五十尺カラ發破ノ音カ聞エテ五百尺ノ時ニ
 ハコツコツト鑽孔ヲヤツテ居ル音カ聞エマシタ位テアリマス
 次ハ礮ノ運搬ノ事テコサイマスガ之ハ一號隧道トカ七號隧道テハ別段異ツタコトモヤラナカツ
 タノテアツテ中背以上ノ礮バ一旦土砂棚ニ移シ之ヲ大背盤ノ土運車ニ取り其儘坑外ノ土藥場ニ
 棄テルト云フ遣リ方テアリマス土運車ノ線路ハ導坑ト中背ニハ單線大背ニハ複線ヲ布設シマシ
 テ軌條ハ大抵十八封度テゲトぢハ七號隧道ノ東口大背カ二尺五寸西口カ總テ二尺テアツタ外ハ
 一尺五寸テアリマシタ土運車ノ容積ハゲトぢニ依リテ異ヒ七勺ニ一合ニ一合三勺トナツテ居リ
 マシタ夫レカラ一號隧道ノ坑内ハ皆手押シテ兩口共本坑口ト斜坑口トニ三十馬力カラ四十二馬
 力ト云フ捲揚機ヲ据附ケテ捲揚ケ夫カラハ又手押シテ三四町以内ノ土藥場ヘ持ツテ行キマシタ
 七號隧道ハらいにんぐノ出來タ區間カラ坑外ヘ亘リテハ牛テ引カセタカ其外ハ手押シテコサイ
 マス此ノ七號隧道ノ東口ノ土藥場ハ坑口カラ一哩程モアツテ加之ニ瀬田川ヲ渡ツタ川向ヒニナ
 ツテ居ツタノテ其處ニ曾束ト云フ村ノ稍々廣イ耕地カアツタ處ヘ持ツテ往ツテ棄テマシタ始メ
 千五六百坪許ハ川ノ手前ニ棄テタカ後一萬二千坪許ノ礮ハ曾束土藥場ニ捨テマシタソレハ五十
 五間ノ橋ヲ架ケテ川向ヒニ渡ツテカラ四十間程ノ隧道ヲ通りテ土藥場ニ出ルコトニシマシタ夫
 レカラ七號隧道ノ西口テハ大背ノ拔掘リヲヤツタ所ノ手前ノ丸形ニ十馬力程ノ電働捲揚機ヲ据

エマシテ大背ノ土運車ヲ引張り上ケタ事カ一度アリマシタ之レハ大分都合好カッタカスウ云フ
 者ハ地質カ良クテ支保工カ簡單ナ場所テナイト工合カ悪イノテ是ヲヤツタノハ一箇所丈テシタ
 又此方面ノ坑外ハ坑内カラ出テ來タ牛ニ其儘持ツテ往カセタカ後ニ至リ土棄場カ高クナツタノ
 テ坑口附近ニ捲揚機械ヲ据ヱ付ケテ或高サマテ揚ケテ棄テルゴトニシマシタ礮出シノ事ハ大體
 是位ニシマシテトノ位ノ礮カ一日ニ出タカト申シマスト多イ時ニ片口テ二十一、二坪平均十二、三
 坪位ノ礮ヲ出シタノテコサイマスマア掘リ方特ニ切擴ノ掘リ方杯ハ區域カ廣イカラ人間ヲ餘計
 掛ケルトカ機械ヲ使フトカスレハ可ナリ掘鑿ヲ早メラレルノテ左程困難テモナイガ此礮ヲ充分
 掘ヒ出スニハ何分一方口テアルカラ餘程困難テコサイマス隧道ノ進捗ト云フゴトニ就テハ掘鑿
 ヲリハ礮口礮ヲ出ス方カ餘程重キヲ置カカケレバカラスト考ヘテ居ルノテコサイマス之レハ今
 ノ測之テ遺方テハイケマセヌモウ少シ何トカ機械力ノ使ヒ方ヲ充分ニシナケレハナラヌト考
 ヘテ居リマス
 夫レテ掘鑿ノ毎日ノ工程ヲ申上ケマスト導坑一日ノ進行ハ一號隧道ノ東口ハ入口ノ土ノ部分ヲ
 除キテ岩石ノ分丈テ手掘カ二尺乃至八尺平均五尺五寸一分機械掘カ二尺乃至十五尺平均四尺五
 寸七分テス此ノ手掘カ割合ニ宜イノハ間數カ僅ニ三十間程ノ間テアツテ目ノ多イ柔カイ花崗岩
 テアツタカラ掘リ易カッタノテス西口ハ手掘カ一尺乃至八尺平均三尺機械カ一尺乃至十八尺平
 均六尺五分テス七號隧道ハ東口ノ手掘カ一尺乃至十二尺平均二尺三寸五分機械掘カ二尺乃至二
 十五尺平均七尺三寸七分西口ハ手掘カ一尺乃至六尺平均二尺三寸八分機械掘カ一尺乃至二十尺
 平均六尺五寸テアリマス機械掘ノ一日進行尺ノ最高記錄ハ一號隧道ハ西口ノ十八尺七號隧道ハ
 東口ノ二十五尺テアリマス夫レカラ一箇月中最多ク進行シタノハ一號隧道カ四百九十尺七號
 隧道カ八百四尺テアリマス次ニ切鑿ハ一日ハ掘鑿ノ坪數ヲ平均スルト一號隧道ハ岩石ノ部分

ハ十五坪七號隧道ハ十四坪六七合位テコサイマス是レカ工事ノ終局ノ一年間ノ平均ヲ云フト一號隧道カ一日二十五坪七號隧道カ一日三十坪位ノモノテス此切擴坪數ハ孰レモ東西兩口ノ合計ニアリマス

夫レカラ一號隧道ト七號隧道ニ使ヒマシタ處ノ唧筒トカ捲揚トカぶろトカトカこむぶれトカトトカノ機械運轉用ニ使ツタ動力ノ事ヲ搔イ摘ンテ申上ケマス之レハ石油蒸氣電氣ノ三種テスカ石油發動機ハ工事ノ初期ニ一號隧道ノ東口ト西口ノ坑口ニ於テ排水唧筒ノ運轉ニ使ツタノ正後ニ至リ此不用品ヲ利用シテ暫時排氣用ノふんんヲ運轉サシタノニ過キンノテ全體テ二十五馬力半位テコサイマス而シテ一號隧道ハこむぶれトカト捲揚機械トニ蒸氣ヲ使ツテ換氣機唧筒等ハ電氣テ運轉シタノテ唧筒ニハ鑿岩機用ノ壓搾空氣ヲ割イタノモアルカ之レハ少量ノ者テス此電力ハ一號隧道ノ東口ハ京都電燈會社ノ瀬田變電所カラ五十きろ程貫ヒ西口ハ宇治カラ供給ヲ受ケマシタ七號隧道ハ東西共矢張宇治ノ電氣テアツテ是ハ工所用ノ爲メ宇治ニ容量三百五十きろわつとノ火力發電所ヲ設ケ私ノ方テハ假設發電所ト稱ヘテ居ツタノテ最初ハ專ラ七號隧道丈ニ送電シテこむぶれトカト唧筒換氣機捲揚機電燈等ニ使ツタカ後ニ至リテ一號隧道ノ西口迄モ分配シタモノテアリマス處カ三百五十きろわつと丈ケテハ足ラヌノテ京都電燈會社ノ伏見開閉所カラ三百きろわつと程貫ツテ私ノ方ノ京都送電線ヲ利用シテ宇治ヘ持テ參リ其處ニ變電所ヲ設ケ假設發電所ノ分ト一緒ニシテ現場ヘ送ル事ニシ其後ハ成ルヘク假設發電所ノ方ハ焚カヌ様ニシテ居リマシタ夫レテ一號隧道テ東西ノこむぶれトカト併セテ二百四十馬力捲揚機械カ色々合セテ百四十馬力カト全體テ三百八十馬力カ蒸氣テコサイマシテ電力ハ瀬田ノ分カ五十きろわつと伏見ノ分カ三百きろわつと假設發電所ノ分カ三百五十きろわつと合セテ七百きろわつとト云フ位ノきろわつとカアリマシタ而シテ常ニ使ツタ電力ハ五百きろわつと位テアツタカ

此内發電所第十二號開渠、第二剩水路等ノ捲揚機ヤラ唧筒ヤラニ百三、四十馬力ノ設備カアリ發電所ノ機械据附ニモ若干使ヒ是等ハ皆テ雜ツト百五十きろわつと位ノ様テシタカラ此殘リカ一號隧道ト七號隧道ニ使ツタモノナンテ三百五十きろ位テコサイマス之ニ前ノ蒸氣用三百八十馬力ヲ入レタモノカ總體テコサイマス、乃テ一號隧道ナリ七號隧道ノこひぶれささいハトウモ容量カ少ナ過キタノテアツテ私ノ考テハ少クトモ前ニ述ヘタ二倍位ノ者或ハ夫レ以上ヲ是非設備シナケレハナラヌト考ヘテ居リマス

掘鑿ニ關スル事ハ是位ニシテらいにんぐノ事ヲ申上ケマスカ之レハ別段變ツタ遣リ方モセナカッタカラ唯壁ノ構造トカ材料トカノ事位ヲ少シ申上ケヨウト思ヒマス
先ツあいちノ煉瓦卷ノ區別ヲ申シマスト第一號隧道テハ其全延長ニ對シ三枚卷カ約三十六ばいせんと、四枚卷カ約五十ばいせんと、五枚卷ト六枚卷トカ殘リノ十四ばいせんとテアツテ第七號隧道ノ方ハ五十八ばいせんとカ三枚卷、二十九ばいせんとカ四枚卷、殘長十三ばいせんとカ西口ニ於ケル五十間ノ無卷ト五枚卷乃至八枚卷ナトテアリマス側壁ハ第一號隧道東口テ坑口ノ百四十四間ト第七號隧道ノ西口テ同シク四十六間ヲ急イテ着手シタカ爲メ或ハぶろくノ製造カ追附カヌカモ知レヌト云フ懸念カラすきゅーばく以外ヲ煉瓦積ニシタカ其他ハ孰レモぶろく積テ岩質ノ堅イ處テハぶろくヲ二ツ割ニシテ遣ツタ所モアリマス裏詰こんくりトハあいちニ對シ八寸六、七分、側壁テ六寸五、六分ヲ標準ニシタカ薄イ部分テハ平均ノ厚カ一寸五、六分程ヨリ無イ所モアリ全然入レテ無イ處モアリマスいんばいとハ中ニハ二尺五、六寸ニシタ所モアルカ先ツ五寸カラ一尺八寸位テ單ニ孔埋メ丈ケニこんくりトヲ用ヒ岩面ニもるたーヲ塗ツテ仕上ケタ所モアリマス
夫レテらいにんぐ一日ノ平均工程ハ第一號隧道テハ兩口併セテあいち十六尺、側壁十八尺、いんば

一と百二十尺第七號隧道テハ同シクあ一ち十九尺、側壁二十二尺五寸、いんば一と百二尺テアルカ
 最モ澤山ニ疊進シタ記録ハ片口丈ケテあ一ち四十二尺、側壁五十七尺、いんば一と百八十一尺テア
 リマス之ハ掘鑿カ濟ンタ後殆ントらいにんぐ専門ニナツテカラテアツテ加之ニ岩質カ良好テ支
 保王カ簡單ナ木外シテトノ手數ノ要ラナカツタ部分テアリマス序ニ申上ケマスカあ一ちノせん
 とるハ木造テ四尺間ヲ標準トシ曲線ノ所テハ二尺間、三尺間ニモ縮メ支保工ノ無イ部分テハ五尺
 間ニ延ハシタノモアリマス一號隧道丈ケテモ八十臺アツテ最初ハ六、七臺位宛据エマシタカ工事
 ノ終期ニハ七十臺モ据エタ事カアリマス之ハ修繕ヲ加ヘテ十五回カラ二十回迄モ繰返シテ使ヒ
 マシタノテ煉瓦ハ十五段位ヲ一日ノ制限ニシマシタカ岩質ノ良イ所テハ二十五段位ニシタ事モ
 アリ側壁ノぶろくハ五段ヲ一日ノ制限トシタノテアリマス
 側壁ニ使用シタぶろくハ側壁ノ高さ七尺五寸、六分ニ對シテ十段積ニナツテ居ツテ一個ノ寸法
 ハ長サ一尺五寸三分、厚サ七寸四分、幅カ一尺一寸四分、容積カ一切二分七厘、目方カ二十一貫程ヲス
 尤モ逆卷テ側壁ヲ拔掘ニシテ飛々ニ積ンタ時ナトニハ半分ノ長サノヲ使ツテ挿込ミノ工合ヲ良
 クシマシタすきトばく用ノハ高サ一尺九寸九分、底幅カ二尺六寸三分、いんば一とニ面シテ居
 ル小口カ八寸、容積カ四切二分五厘、目方カ七十一貫程テアリマスこんくり一とノ割合ハ一、三、五テ
 スカ後ニ至リテせめんとノ内ニ割五分ハ火山灰ヲ交セマシタリ又南郷ノ方面テ造ツタモノハせ
 めんと一、砂一、粗砂二、砂利四ト斯ウ云フヤウナ割合テヤツタノモコサイマス尙粗砂入りノ内ニモ
 せめんとニ火山灰ヲ交セタノモアリマス此粗砂ハ南郷洗堰ノ下手ニアル瀬田川支流ノ大戸川ノ
 川尻カラ洗砂ヲ採リマシタ篩ビ滓ニ大分良イ大粒ノモノカアル夫レヲモウ一度篩ツテ得タノテ
 アツテ花崗石質ノ堅イ粒テアリマス夫レ故此粗砂ハ南郷方面テ造ツタぶろくニ使ツタケテ
 コサイマスぶろくハ南郷ト宇治ト分ケテ造リマシタカ南郷ハ七號隧道ノ東口以東宇治ハ七號

隧道ノ西口以西ノ分ヲ造ツテ夫々配給シマシタノテ之レハ開渠トカ隧道坑門口トカ其他ニ使ツ
 タ異型ノモ多少ハアルカ大體ハ前ニ申シタ側壁トすキハ一トノ寸法ノ分テコサイマス之
 レハ水路全體ニ對シテ各種取交セ六十三萬二千六百個程ニんくりトノ量カ雜ツト四千五百坪
 テアリマシテ南郷テハ一日七百個位造リ多イ時ハ九百個位ノ事モ大分アリ宇治ハ南郷ヨリハ常
 ニ百個位少カツタノテコサイマス乃テ此ニんくりトノ事モ大分アリ宇治ハ南郷ヨリハ常
 他ノ者ト較ヘテトウカト云フ下第一ニ費用ノ點テスカ之レハ一概ニハ言ヘナイノテ場所ニ依テ
 色々違ヒモコサイマシヤウ或ハ石ナトカ廉イコトモアラウシ煉瓦ノ廉イ處モアリマシヤウカラ
 一概ニハ申サレマセヌ私ノ方ノ場合テハ石ハ問題ニナランテ煉瓦玉ニんくりトノ事モ大分
 大抵似タヤウナモノテ煉瓦カ鳥渡高ク場所詰ノニんくりトノ割合ニ廉イヤツテコサイマス併
 シナカラぶるツクノ方ハ大分儉約ノ餘地カアルト云フンハ或ハせめんトニ火山灰ヲ入レルトカ
 或ハ少シ大キイ型ノモノテアルト玉石位ヲ申請ニ入レル事カ出來ヌテモ無イカラ物ニ依テハ大
 分都合ヨク出來ルト云フコトカ餘程アルヤウテコサイマス處カ場所詰テハ相當配合ヲ宜シクシ
 テ置カネハナラヌカラぶるツクノヤウニハ往シマイト思ハレルノテ隧道ヲトテハニんくりト
 ノ餘計遣入ル所ニモ玉石ヲ少シ交セルト云フ事ハ中々六ツカシイヤウニ考ヘラレマス玉石ヲ交
 セル事ヲ許スト玉石ハカリトシトシ入レテもるたニサトカ充分ニ巡ラヌト云フ事ニナリ易ク之
 レハ場所詰テアルト面倒テアルトコサイマス夫レカラぶるツクヲ運送スルシハ砂ト砂利ヲ別
 々ニ送ルヨリモ樂テアリマスシ貫減リナトモ少イノテアリマス其他ぶるツクニスルト大分工合
 ソヨイ事カコサイマスノテ其ニ二三ヲ云フトニんくりトノ表面ヲ綺麗ニ仕上クルノカ樂テアル
 シ又場所詰ニんくりトノ湧水ナル所ハ工合カ悪イカぶるツクタ下餘程樂カデテアリマシテ
 いんばトナトモ滴水ノ多イ所ニぶるツクヲ使フト餘程宜シイノテアリマス又ニんくりトノタ

ト堰板ナトヲ長イ間置カネハナラナイカぶろくニハコンナコトハ九テ要ラヌテアリマス夫レカラ煉瓦ニ較ヘマスト仕事ハ餘程樂テアツテ目地ノ數ノ少イノナトモ餘程宜シイ一ツテ工程モ大分早イノテアリマス私ノ方テ使ツタぶろくハ最初ハ一日一人カ四十本位ヨリ積ミ得ナシタカ少シ馴レテ來テカラハ雜ツト六十本位ハ左程骨カ折レヌヤウテ多クナルト六十五本カラ七十本位築イダノモアリマス即チ六十本ハ樂ニ築クノテアリマシテ之レハ煉瓦ヲ九百本積ムモノニ對シテぶろくノ方カ四割方工程カ多イ譯ニナルノテコサイマス而シテ煉瓦ハ九百本ヨリハぶろくハ六十本ノ方カ樂ナノテアリマス夫レカラぶろくハ割レルカトウカト云フ所煉瓦ノ様ニ旨クハ行カナイノテ任意ノ箇所テ割ル事ハ六ツカシイカニツ割ナラハ縦テモ横テモ樂テコサイマスぶろくノ效能ハ是レ位ニシテ一ツ困ルコトハもるたニ附キ工合ト云フコトテスカ之レハ表面カ滑カナカラ煉瓦ニ較ヘテトウカト思ハレルノテコサイマス夫レナレハ表面テモ粗クスルカ宜イ様ナモノ、坑内テハ随分泥ナトカ附着シ易ク表面カ粗イト餘程取レ難イト考ヘラルルノテアリマス要スルニこんくりとぶろくハ費用ノ點カラ申シマスト場所其他ノ關係カラトウトモ云ヘマセヌカ隧道ノ側壁ニ使ツテ相當效能アルヤウニ思ヒマス夫レナラあちちノ方ヘモ伸ハシタラトウカト云フト是レ丈ケノ大キナモノニナルト持チ上ケルノニ骨カ折レテ工程ハ餘程減スル事ト思フノテアリマス夫レカラ假ニ隧道ニ此ぶろくヲ使フヤウナ場合カアリトスレハ其寸法テスカ之レハトウシテモ煉瓦ノ寸法ノ倍數ニシテ置クカ必要タラウト思ヒマス之レニハ私共カ多少困ツタコトカアルト云フノハ私ノ方ハ側壁ノ高サニ對シテ十段積トシテ割リ當テタノテ高サハ煉瓦ノ寸法ノ倍ニナツテ居リマセヌ初メニ造ルトキハあちハ別問題トシテ煉瓦ト一緒ニ使フ場所カラウトハ氣カ附カナカツタ所カ實際使用スル場合ニナルト工合カ宜イ爲メ彼方ニモ使ヒ此方ニモ使フ自然煉瓦ト共用スル事カ多カツタカ其時ニ煉瓦ノ倍數ニナツテ居

ナイノテ大分都合カ悪イ事カアツタソコテ特別ノぶろくヲ造ツタト云フヤウナ譯テアリマス
 カラ之レハトウシテモ煉瓦ノ寸法ヲ土臺ニシテ極メルカ宜イト思ヒマス私ノ方ノ隧道ニシタ處
 カ側壁ぶろく積ヲあいちノ起拱迄ト窮屈ニ極メル必要ハ無カツタノテ多少ハ起拱カラ上ニ出
 テモ下ニ下カツテモ宜カツタノテスカラ假リニ十段積カ適當タトシテモ高サハトウニテモナツ
 タノテアリマスモウ一ツ寸法ノ話テコサイマスカ側壁ハ例ノ二十尺ノ曲線ニナツテ居ルカラ目
 地ノ厚サヲ同一トスレハぶろくハ前ノ方ト後ノ方ト高サカ異ハネハナラヌノテ初メハ試験的
 ニ此恰好ノ者ヲ造ツテ見タカ之レヲ捨ヘルニハ厚サカ前後共同一ニナツテ居ルノニ比ヘテ多少
 面倒テアリマス而シテ夫レ程ノ效能モナク却テ前後ヲ間違ツテ使ハレテモ困ルシ又前ト後トヲ
 極メテ置クト前ノ方カ運搬中ニ壞ハレタ時分ニ使フコトカ出來ヌト云フ惧モアルカラ前後ノ厚
 サヲ一緒ニシテ置ク方カ却テ工合カヨイト云フノテ同シ厚サテヤリマシタ夫レカラあいちノ厚
 サニ應シテ煉瓦三枚トカ四枚トカニ相當スル様ぶろくモ幅ヲ區別シテ造ツテハトウカト考ヘ
 マシタカ何レニシテモ裏ニハこんくりーとヲ入レルカラ結局同一テアルト云フノテ一種類ニシ
 マシタコレハモウ少シ狭イ幅ニシテモ宜シイカト考ヘテ居リマス

次ニ工事材料ノ供給テスカ之レハ一號隧道ト七號隧道ノミニ限ラス水路工事全體ニ關係シテ居
 ル御話シテアリマシテ南郷方面テハ砂ハ大戸川、野洲川、安曇川、砂利ハ野洲川、安曇川、瀬田川ナトカ
 ラ採收シ宇治方面ハ砂モ砂利モ主トシテ宇治川カラ取りマシタ川砂利ハこんくりーと、ぶろく
 ノ製造ハ勿論現場こんくりーとニモ大分使ツタカ隧道ノ掘鑿カ進ンテカラハ礪ノ硬質ナノヲ選
 ビ手テ割ツテ場所詰ノニ使ヒマシタ煉瓦ハ最初ハ南郷、宇治若クハ湖岸ノ山田ナトノ水路工事場
 附近ノ煉瓦モ購入シタカ品質カ其良否以外ニ甚タ不同テアツタリ寸法カ不揃テアツタリ加之ニ
 納期ノ如キモ甚タ信用カ出來ナカツタノテ大部分ハ大阪窯業會社カラ買ヒ同會社ハ後ニ山田ノ

工場ヲモ買收シ其處カラモ相當ノ品ヲ若干供給シテ吳レラレマシタせめんとは主トシテ小野田、東亞、佐賀ナトノ會社ノモノテスカ其他淺野、中央、愛知、土佐モ少シハ使ヒ櫻、日本、木津川、大阪ナトモ若干試験的ニ使ツタ事モアリマシタ

夫レカラ工事材料ノ運搬テスカ元來此水路ノ經過地ハアマリ人家ナトモ無イ極メテ不便ナ所タカ幸ヒ取入口ノ南郷方面ト發電所ノ宇治方面トハ此運搬ト云フ事ニ對シテハ甚タ好都合ニ出來テ居リマシタ即チ琵琶湖ハ夫レ自身ノ舟運カ便利ナルノミナラス京都市トモ疏水路ヲ連絡シテ居リ湖岸ノ大津市ハ東海道鐵道ノ要衝ニ在ツテ其支線ハ湖岸迄モ延長シテ居リ又大津カラハ瀬田川ヲ利用シテ南郷迄小蒸汽カ通フテ居ルト云フ譯テ南郷迄ノ水運ノ便ハ相當ニ整フテアリマシタ加之ニ大津ノ湖岸ニハ舊幕時代ノ米廩ノ遺物カ澤山アツテ汽車便テ來タせめんとは類ヲ一時預ケテ置クナトノ事ニハ都合カ宜シク又南郷ニハ直ク河岸ニ五千坪ハカリノ官有地カ在ツテ之レヲ拜借シテ種々ノ材料置場ニ使フ事カ出來ルト云フ譯テ誠ニ好都合テアリマシタ更ニ宇治方面テハ京都奈良間ノ鐵道カ通過シテ居リ宇治川モ恰度大阪カラ宇治迄ハ舟運カ利クト云フ有様テ之レモ都合ノ良イ位置テアリマシタ併シ唯南郷宇治ノ兩地間ハ宇治川モ舟運カ利カス道路ラシキモノナク何トカ運搬ニ對スル方法ヲ講シナケレハナラナカツタノテ種々調査シタ結果カ輕便線ヲ布設スルノカ最モ適當タツタカラ上流ノ方ハ南郷カラ第七號隧道東口迄下流ノ方ハ宇治カラ第七號隧道西口迄夫々道路ヲ開キ十八封度軌條ヲ用ヒギ一尺五寸ノ複線々路ヲ布設シテ運搬車ヲ動カス事ニシマシタ而シテ此二條ノ道路ヲ幹線トシ之レカラ第一號隧道西口、第十二號隧道東口、發電所、曾東土捨場ナトヘ夫々支線ヲ分岐サセタテアツテ道路ハ大抵二間幅テ其延長ハ幹線カ南郷ノ分五千七十七間弱宇治ノ分千五百五十九間餘、支線ノ合計二千百五間テスカラ運搬道路總體テハ八千七百四十一間ノ延長ヲ軌道ハ材料置場ナトノ引込線ヲ入レルト雜ツト

1214

二十八哩餘テアリマシタ南郷方面ノ運搬道路幹線ハ大體瀬田川ノ右岸ニ沿ヒ起點ト終點トノ高低カ僅ニ三十尺程テスカラ勾配ノ如キハ三十分一カ最モ急ナモノテ其數モ少ク加之ニ下リノ方ニ多イノテアリマス而シテ路面ハ大體ノ地形ニ倣フテ上ツタリ下ツタリシテ居ルカラ實とろハ下リ勾配ノ惰力ヲ利用シテ次ノ上リ坂ヲ登ツテ行ク事カ出來ルト云フ風テ手押ニシテモ餘程樂テアツタノテ最初ハ一車ヲ二人掛リテ押シタモノモ馴レテ來ルト一人テ押ス事カ出來一車積載量カ砂若クハ砂利ナラハ一合二勺位其他煉瓦四百本、せめんと六樽、ぶろくノ側壁用十六個、すきゅーばく用四個以上テアツテ第七號隧道東口迄一日二回往復ハ樂ナモノテアリマシタ之レカ宇治方面テハ途中ニ峠カアリマシテ之レハ起點ヨリモ二百二十尺、終點ヨリモ四十六尺程高イカ爲メ實とろハ常ニ上リ勝手テアツテ途中息ヲ拔ク場所カナク加之ニ上リ勾配等モ大分多イカラ手押ハ不可能テ牛ニ牽カセ一車ノ積載量カ砂若クハ砂利一合六勺、煉瓦四百八十本、せめんと八樽、ぶろく側壁用十八個、同すきゅーばく用五個位テアリマシタ

次ニ工事材料ノ置場ハぶろく、やーどヲモ併セマシテ總計三萬三千九百坪程テアツタカ此内ニハ南郷方面テ官有地ヲ借用シタノカ六千二百坪程アリマシテ土捨場ヲ攝均シテ利用シタモノカ全體テ一萬六、七千坪ハアリマシタ夫レカラせめんとヤラ其他ノ雜品ノ倉庫カ二十四棟ヲ建坪カ總計雜ツト千四百坪モアリ此他大津テせめんと用ニ借リタ倉庫カ六棟テ六百坪程アリマシタ乃テ一號隧道ト七號隧道テ使ツタらいにんぐノ材料數ヲ申シマスト一號隧道テハ煉瓦六百五十八萬本、せめんと二萬六千三百樽、火山灰二千六百噸、砂並ニ粗砂二千坪、砂利並ニ割ばらすと千七百坪、側壁用ぶろく九萬三千七百本、すきゅーばく用ぶろく一萬四千本テアツテ七號隧道テハ煉瓦六百六十萬本、せめんと二萬九千三百樽、火山灰三千二百噸、砂並ニ粗砂二千三百坪、砂利並ニ割ばらすと二千百坪、側壁用ぶろく十三萬六百本、すきゅーばく用ぶろく一萬四千六百本テア

リマス尤モせめんと、火山灰砂、粗砂ナトノ數量中ニハぶろく製造ニ使用シタ材料モ含マレテ居ルソテコサイマス夫レカラ此二ツノ隧道ニ使ツタ職工人夫ハ一號隧道テハ掘鑿ニ四十一萬一千人、らいにんぐニ五萬五千人、合計四十六萬人、七號隧道テハ掘鑿ニ五十四萬二千人、らいにんぐニ六萬八千人、合計六十一萬人、外ニ牛六十頭ト云フコトニナツテ居リマス、工事費ハ一號隧道カ百五十萬八千圓、七號隧道カ百八十四萬三千圓テアリマス、カ此内ニハ捲揚、鑿岩機、唧筒、鐵管ナトノ機械ノ費用ハ這入ツテ居ラヌ、テ斯ウ云フモノヲ加ヘルト唯今申上ケタ外ニ一號隧道カ三十六萬六千圓、七號隧道カ十九萬圓ノ割當ニナツテ居リマス、尤モ之レハ必ラス一號隧道ト七號隧道ニ費ツタト云フノテハアリマセヌ物ニヨツテハ隨分外ノ工事ト共通的ノ者カアツテ判然ト分ケラレヌノカアルノテアリマス

コレテ一號隧道ト七號隧道ノ大體ハ御話シ申上ケマシタカ一號隧道ハ東口ニ於テ極メテ軟弱ナ部分ニ出會フタカ爲メ遂ニ其部分ハ眞直ニ進マス、横へ避ケ大約八百二十尺程ノ間ハ元ノ隧道ノ中心カラ左方へ十二間ヲ距テタ所ニ隧道ヲ曲ケマシタノテ是ハ極メテ局部的ノ御話テアリマス、カ本日ノ機會ニ於テ大體ノ模様ヲ御説明スルコトニ致シ度イト考ヘマス

一號隧道ノ東口ハ先刻申シタ通り最初ノ間ハ土テアツテ中ニ小粒ノ砂利ヲ含ンタ赤土モアレハ土丹モアリ或ハ其中ニ埋木カ入テ居ルト云フ風テアツタカ餘リ水ハアリマセナンタ夫レカ坑口カラ百五十間程ノ邊へ進ムト赤土ノ中ニ大分花崗岩ノ轉石ガ混シテ來テ中ニハ大分大キナ者モアリ加背一杯ノモアルト云フ状態ニナツテ來マシタカ此ノ東口テハ餘リ深入リヲセナイ内ニ花崗岩ニナラウト云フ豫想テアツタカラ成ルヘク早ク此ノ花崗岩ニ行當リタイモノト考ヘテ多少獎勵ヲ加ヘテ工程ヲ急カセマシタ而シテ百五十間邊カラ奥へ往ツテモ掘鑿當時ハ矢張水氣ハナカッタカ日カ經ツト段々水分カ廻ツテ來テ百六十七間ト云フ邊へ進ンタ頃ニハ手前ノ百五十

五間邊カ漸次支保工ニ狂ヒカ見エ底部ノ土モ少々ムクレ上リ出スト云フ傾向カ出テ來テ轉シ木
 杯モ持テ上ルノテアリマスソコテ之ヲ直サフカトモ思ツタカ唯今申ス如ク早ク花崗岩ニ出會ヒ
 タイ場合テアツテ夫モ餘リ遠クハアルマイト思ハレルシムクレ上リモ左程甚シキ程度ノ者テナ
 カツタカラ一寸シタ手當ヲシテ置イテ尙二三日ハ奥へ進ミマシタ夫レテ百六十八間三分迄進ム
 ト其邊ハ矢張赤土テアツタカ俄ニ水分カ増シテ來テソレモ一箇所二箇所カラ纏テ出ルノテハ無
 ク何處トモナク全體カラ出テ來ルノテアツテ花崗岩ノ腐ツタ白イ砂ヲ混シタ泥ヲモ一緒ニ浮出
 シテ來マシタ之レハ引立ノ正面カラモ出ルノテアルカ敷面ノ方モ非常ニ柔カクナリ佇立シテ居
 ル事カ困難テ廣イ板ヲ並へテ辛フシテ立得ルト云フ有様ニナツテ參リマシタ加之ニ引立ハ柔カ
 イ計リテナク相當大キナ粘板岩若クハ花崗岩ノ轉石カ交サツテ居リ是レハ發破ヲ掛ケネハ取レ
 ナイ堅サテスカラ矢板ヲ打込ムト云フ事モ中々困難テアリマシタ夫レテ發破ヲ掛ケテ辛フシテ
 轉石ヲ取ルト直ク其後カラ軟カイトロシタ泥カ盛ニ出ルノテ之ヲ放任シテ置クト瞬ク間ニ
 脛ヲ沒シテ仕事モ何モ出來ナイカラ是レカ出ヌ様ニ一時板ヲ當テ、堰止メテ置キ前ニ出タ泥ヲ
 掃除シテ後再ヒ堰板ヲ取り除クト已ニ第二ノ轉石カ引立ニ控へテ居リマス而シテ是ヲ取除クノ
 カ相變ラス中々ノ骨テアツテ辛フシテ取ルト更ニ軟泥カ其後カラ流れ出ルト云フ譯テスカラ結
 局同シ事ヲ繰返スニ過キンノテアツテ少シモ進行セナイノミナラス時ニハまいなすニナルト云
 フ始末テアリマシタソコテ泥潭ノ中ニ立チ乍ラ無理ニヤル事ニシタカ柱一本立テルニシテモ其
 根元ノ地盤カ軟カイカラ少シモ堪へラレス何カ宛テカウテモ之レハ一向役ニ立タンノテ殆ント
 物ニナラナカッタノテアリマス夫レカラマタ湧水ヲ何處カ一處へ絞リタイト云フノテ彼是試ミ
 タカ全體カ飽和シテ居ツテ旨ク行カス試ニ足元ニ溜マツテ居ル泥ヲ手桶ニ汲ミ込メテ見ルト見
 テ居ル内位ニハ容易ニ上水カ澄マヌ一晚位放ツテ置イテ翌朝見ルト水カ六七分ヲ三四分カ或ハ

夫ヨリモ尙少シノ細カイ灰ノ様ナ泥カ沈澱シテ居リマス斯ウ云フ風テ段々流レ出シ方カ甚シクナル計リカツノ内手前ノ方ノ百五十五間邊カラ奥モ段々悪クナルカラコレハ暫ク奥ヲ休シテ充分手前ノ方ヲ固メテ置イテ所謂後顧ノ憂ヲ無クシテカラ更ニ奥ヘ進モウト云フノテ奥ノ方ハ一時締切リテ専心手前ノ堅メ方ニ掛リソレカ濟ンテカラ又奥ヘカ、リマシタ即チ最初抗口カラ百六十七間二分ノ處ヘ進ンタノカ四十二年四月ノ三日テ百六十八間三分ヘ來ツタノカ同シク五月十五日夫レカラ一時引立ノ仕事ヲ休ミ再ヒ其掘鑿ヲ始メタノカ六月ノ二十日テアリマスカラ先ツ三十五日間程ハ已ニ無進行テアリマシタソコレ今度ハ末口四寸ニ長五六尺ト云フ杭ヲ引立一面ニ水平ニ打込ミ打込ミカ進行スルニ從ツテ其後カラ支保工ヲ組ンテ行カウト云フノテヤリ出シマシタカ杭ハ例ノ轉石ノ爲メニ妨ケラレテ中々打チ悪イノデアリマシタ夫レテモマ一無理ヤリニ亂杭的ニ打チ込ミマシタカ二十五、六本目ヲ打込ムト其反動テ前ニ打ツタ分カ押シ戻サレタリ轉石ノ爲メニ押シ出サレタリシマシテ水平ニ打ツタ杭カ垂直ニナツテ出ルト云フ有様テヌ之レハ轉石カナカツタラハ或ハ成功シタカモ知レナイカトウモ旨ク參リマセナンタ夫レカラ又加背ノ寸法ヲ狭メテヤツテモ見タカ唯今申上ケタ様ニトウモ支保工ノ土臺カ軟カイノテ足元カ前ヘ押シ出サレタリ下ヘ沈ミ込シタリ殆ント物ニナラナカツタノデアリマスソコレ水ノ方ハ前申シタ通り別段水脈ト云フ様ナモノモナク一體ニ瀾漫シテ居ルノタカラ抗外ノ方テモ隧道ノ方ヘ浸込ミソウナ水ハ總テ之レヲ絞リ取ラフト云フコトニシマシタカソレニハ隧道ノ上部ノ横ノ方ニ少サイ辮ノ様ナ所カアツテ少シ水カアリマス之レハ下ノ方テハ溜池カアリテチヨロシ流レニナツテ居リマスカ隧道ノ引立ノ上部邊テハ餘リ水モ流レテハ居ラス唯附近全體ニ濕メシテ居ツテ先ツ其ノ流心トテモ見做スヘキモノハ引立ノ上部テハ隧道ノ中心線カラ右ノ方ヘ二五、六間ノ所ニアリ隧道迄ハ百十五、六尺ノ土冠カアルノテスカ其上流ノ方カラ木樋ヲ埋ケテ此水

ヲ絞ツテ見タカ坑内ニハ少シモ變化カアリマセナンタソレカラ又坑内ノ方ニ於テモ左側ノ方ニ
 横坑ノ様ナモノヲ掘リテ水ヲ絞ラフト云フノテ百五十間ノ邊カラ大背盤ノ高サヲ掘リカケテ十
 五尺程進ミマシタカ突然敷面カ持上リテ其處ノ大引ナトハ左端カ一尺程手持チ上ツタノテ其處
 ニ充分ノ手當ヲシテ置イテ其方ノ掘進ハ見合セニシマシタス様ナ譯テ導坑ノ前進ハ相變ラス困
 難テアルカラ是レ迄已ニ掘鑿ノ出來タ部分ノらいにんぐヲ完成シ後願ノ憂ヲ一層充分ニ除イテ
 置イテ更ラニ前進スルト云フコトニシマシタ處カ七月十一日ノ夜ニ至リ東口カラ六十間程テ隧
 道上ノ地表ニアル溜池ノ底カ九尺程落込ミマシタ池底ノ地盤ハ土丹テアリマシタカ此部分ハ已
 ニあーちノ煉瓦卷ヲ終リテ側壁ヲ飛ヒニヤツテ居ツタ處テアツテあーちカラ孔ノ底迄五十
 尺程モアリ加之ニ溜池ノ水ハ大分以前カラ涸シテアツタカラ坑内ニハ別段影響モアリマセナン
 タソコテ陥没シタ惡イ部分ヲ全部掘リ除ツテ上等ノモノト入レ換ヤウト云フノテ其方法ヲ講シ
 テ居ルト又々七月十四日ノ夕方七時頃ニ至リ恰度引立ノ上ニ當ル處ノ地面カ陥没致シマシタ此
 處ハ地面カラ隧道ノ天井迄百六十尺程ノ深サカアリマシタカ陥没孔ハ恰度隧道ノ中心カラ九尺
 程右ノ方ニ當ツテ居リ日許ハ直徑六尺位ノ丸イ形テ深ハ雜ツト四十尺程アリマシタソコテ翌朝
 孔ノ内部ヲ外カラ診察シテ見ルト時々土砂カハサト落タル音カ聞エル位テ上ノ方ノ土ハ相
 當ニ締マツテ居ル様タツタカラ先ツ一人ノ坑夫ヲ入レテ見サスト矢張上ノ方ハ締ツテ居ルト云
 フコトナノテ私ハ其中へ這入ツテ見タスルト方角ハ薩張り分ラナイカ孔ノ恰好ハ恰度ふらすこ
 ノ様ナモノテ地表カラ二十四尺程ハ六尺位ノ圓壘狀下ノ方ノ十五、六尺程ハ十八尺ニ十五尺ト云
 フ橢圓形テアリマシテ地面ニ近イ五、六尺ハ山土テソノ下ハまざノ様ナ砂テアリ孔ノ底ノ方ニ少
 シク土丹カ出テ居ツテ砂ト土丹ノ間カラ極メテ少量ノ水カ出テ居リマソシテ隧道ノ坑内ニハ
 何ノ異狀モアリマセナンタコレハ大分引立カラ泥カ出タカラ何處カ地中ニ空虚ノヤウナ所カ出

來テ地表カ陷落シタニ相違ナイト思ハレルカ其善後策ヲ講スル前ニ雨カ降テ陷没孔ニ流レ込
 テハ大變タカラ取リ敢ヘス木炭ト粗朶ヲ詰メテ塞イテ置カウト云フノテ大急キテ此詰メ方ヲ始
 メマシタ幸ヒ粗朶ト申シテモ本當ノ粗朶テハアリマセンカ其邊一體カ少サニ松林テスカラ此樹
 ヲ伐リテ其ノ葉附ノ枝ヲ束ニシテ入レル事ニスルト早ク仕事カ出來マスノテ十五日ノ夕方カラ
 十六十七日ノ夕方迄晝夜兼行テ三貫目入りノ木炭千俵三尺廻リノ粗朶二千三百五十束ヲ詰メテ
 孔口ハ粘土テ蓋ヲシ周圍ニ溝ヲ掘リ又雨覆ナトモ取設ケル事カ出來マシタ處カ恰度夕方ノ五時
 頃此仕事ヲ終ツテ私共カ隧道口即チ三町足ラスノ麓ノ方ヘ歸ツテ來ルト俄ニ非常ナ暴雨カ降リ
 出シ所謂盆ヲ覆スト云フ様ナ大降リテアリマス幸ヒニシテ奥ノ方ノ分ハ已ニ孔ヲ塞キ周圍ナト
 モ左程水ノ集マル様ナ場所テナイカラ心配モナイカ手前ノ溜池ノ方ハ未成品ト云フヨリモ惡イ
 部分ヲ取除ク爲メ大分本當ノ陷没孔ヨリモ取擴ケテ居ツタ上ニ元來カ溜池テアツテ水カ集マリ
 得ル様ニ出來テ居リ雨カ中々大キイカラ排水溝ノ大キサカ十二分テナク兎モスレハ汚水カ溢レ
 テ池ニ流レ込ンテ來ソウテアリマス加之ニ池ノ中ハへどろカ溜ツテ居ツタノヲ浚ヘタ後テスカ
 ラトロ／＼シテ滑ル事夥シク防水ノ仕事ハ随分骨カ折レマシタ夫レテ隧道ノ方ハあ／＼有ツ
 テモ側壁ノ無イ處カ多イノタカラ水テモ流レ込ムト惡クスレハ落チルカモ知レナイ落チタ所テ
 其部分ノ仕事ハ大シタ物チヤナイカ此頃ハ奥ノ方ノ行キ詰リテ會社内外ノ人氣カ大分惡イ時テ
 アルカラ隧道カ落チタナト云フ事ハ水路工事全體ニ關シテ或ハ如何ナル惡影響ヲ及ホスカモ
 知レナイト云フ懸念モアツタノテ大分ニ苦心致シマシタ加之ニ防水ノ必要ナノハ此溜池附近丈
 チヤナイ第一號開渠ノ方タツテ中々油斷ノナラス處カ多イカラ此夜ハ大分弱ラサレマシタカ幸
 ニモ雨ハ翌朝未明ニナツテ止ミマシタノテ陷落孔ノ方モ無事テアツタノハ何ヨリモ仕合セテア
 リマシタ夫レカラ三日程經過シテ一度奥ノ方ノ陷没孔ノ口許ノ填充物カ十七尺程沈下シマシタ

カ夫カラ後ハ一向下カル模様モナク坑内モ何事モナカツタカラ坑内ハ支保工ニやらザヲ入レル
 ナトノ手當ヲシテ置イテ矢張手前ノ方ノらいにんぐヲ急キマシタソレテ陥没箇所ハ其後更ニ若
 干下カツタトシテモ尙其底カラ導坑ノ天井迄ハ百尺内外ノ深サカアルノタカラ其間ノ地質ノ模
 様モ分ラネハ其處ニ出來タ空虚ノ程度モ知レス奥ノ方ヘ導坑ノ掘鑿ヲ進メルニシテモ是非此邊
 ノ模様ヲ知ツテ置ク必要カアルカラ地表カラ少シ掘開イテ見ヤウト云フノテ地下深サ七十七尺
 程ヲ掘開スル事ニシ八月ノ中頃カラ此掘鑿ヲ始メテ十一月ノ中旬ニハ兎モ角豫定ノ深サ邊迄掘
 リ込ミ十二月ノ中頃ニハ周圍ノ法面ナトモ相當ニ出來上リマシタ此掘開キノ坪數ハ五千二百六
 十坪餘テアツテ其地質ハ地表ニ近ク少シク粘土カアツテ夫カラ二十四五尺程ハまじ土其下三十
 二三尺ハ土丹テ其内下ノ方ノ部分ニハ小石入りノ砂カ交サツテ居リマシタカ夫カラ下ノ二十三
 尺程ハ赤土中ニ粘板岩ト花崗岩ノ小サイ玉石カ遣入ツテ居リ湧水ハ極メテ少ク殆ント皆無ト云
 フ位デアリマシタ此ノ如ク掘開部分ノ地質ハ意外ニ良シカツタカラ坑内ノ水分ノ瀰漫シテ居ル
 範圍ハ左程廣イノテナイ事ハ略ホ見當カ附キマシタソコテ夫カラ以下八十三尺ノ間テスカ之レ
 ハ今迄ノ掘開キヲ繼續スルカ堅坑ニスルカト云フノカ問題デアリマス掘開キニスルト單ニ是カ
 ラ下ヲ掘ル丈チヤイゲナイノテ今迄ノ分モ相當切り擴ゲナゲレハナラナイカラ大變ナ土工ニナ
 リマス又堅坑ニシテ軟カイ處ヲ掘下カルニハ一通リヤ二通りノ困難テハイカヌカラ餘リ安心ノ
 出來ル仕事トハ考ヘラレヌノテアリマス而シテ種々研究シマシタカ已ニ四月カラ今日迄八ヶ月
 程モ導坑ハ無進行タカラ此上無進行ノ日數カ續イテハ困ルト云フテ掘開ニシテモ堅坑ニシテモ
 相當日數ヲ要シテ然モ其到着點ハ元ノ導坑ノ引立ノ邊ニ過キナイノタカラ導坑ノ進行ト云フ事
 ニハ何等ノ得ル所ハアリマセンソコテ同日數ヲ要スルナラハ斜坑ニシテ隧道ノ奥ノ方ヲ目カ
 ケテ掘進スル事ニシヤツ左様シテ幸ニ目的ヲ達シ隧道ノ盤ニ達スル事カ出來タ曉ハ現在ノ引立

ヨリハ大分奥ノ方へ進ミ得テ居ルツテアルノミナラス夫レカラ奥ノ方へトシテ掘ルテ往ク間ニ後ノ方ノ悪イ處ハ緩々ト坑口ト奥トノ兩方カラ攻メルト云フ事モ出來テ隧道全體ノ進行ニ對シテハ餘程儲ニナルト云フノテ遂ニ斜坑ト云フ事ニシマシタ斜坑ノ勾配ヲ六分一ニスルト斜坑口ニ少シク水平ノ場所ヲ置イテモ百間程行クト本當ノ隧道口カラ二百七十二間三分ニ相當スル箇所テ大背盤ニ達スル事カ出來ル勘定テアリマシタ夫レテ十二月十五日カラ斜坑掘鑿ヲ始メテ最初ハ坑外附近ト同様ナ地質テシタカ三十間(此間數ハ皆斜坑口カラノ水平ノ距離テアリマス以下準之程下ルト水カ大分多ク土モ大分軟クナリ掘鑿モ一寸困難ニナツテ參リマシタ併シ本隧道ノ引立ノ様ニ堅イ轉石カナイカラ加背ヲ狭メテ通り抜ケル事カ出來マシテ其處カラ後ハ全體カ段々花崗岩ノ腐蝕シタヌニ變シ三十七間五分カラハ全部腐蝕花崗岩トナリ加之ニ奥へ進ム程段々締ツテ來テ翌年ノ三月十九日ニハ斜坑口カラ八十六間三分五厘即チ恰度本隧道ノ東坑口カラ二百五十六間三分五厘ノ導坑盤ニ相當スル場所ニ達スルニ至リマシタソコテ夫レヨリ奥へハ本隧道トシテ掘進シ大背盤ニモ掘下リ爾來何等ノ故障モナク進ミマシテ斜坑モ最初ハ單線鐵路ヲ布設スル丈ケノ幅員タツタヌヲ後ニハ複線ヲ布設シ得ル様ニ切擴ケマシタ唯此斜坑テ困ツタノハ溫度ノ高カツタ事テアリマシテ之レハ第一號開渠ノ方テ不用ニナツタ蒸氣捲揚機械ヲ持ツテ來テ礪ヲ捲キ揚ケルト共ニ其蒸氣ノ殘リヲ利用シ更ラニ排水唧筒用汽罐ノ不用ニ爲ツテ居タノモ掘附ケテ其蒸氣ヲ用ヒ坑内ニウツシんとんぼんぶヲ掘付ケマシタカ狭イ坑内へ送汽管ヲ通シテ置クノダカラ坑内ノ暑イコトハ大變ニモノテ少クモ百度以上ノ溫度テアル上ニ六分ノ一勾配ノ坂道タカラ之レヲ上下スルハ實ニ苦シカツタノテアリマス斯様ニ致シマシテ兎モ角モ奥ノ方ハ掘進スルコトヲ得マシタガ殘ツテ居ルハ斜坑ヲ下ツタ所ト本隧道ノ坑口トノ連絡テアリマシテ之レハ最初斜坑ニ着手スル時ハ隧道ノ中心線ニ沿フテ奥ト手前ト兩方カラ掘ラヌト云

フ考テアリマシタカ斜坑ノ直下ヲ掘ルト云フ事モ随分六ツカシイノミナラス例ノ軟カイ部分ハ
 不相變水分カ多ク其上ノ方ノ土冠ハ大分薄クナツテ居ツテ下手ニヤル下隨分澤山ノ土砂カ落チ
 テ來ルカモ知レナイカラ兎モ角前ニ試ミタト別ノ場所カラモウ一度横坑ヲ掘ツテ水ヲ其方ニ絞
 ツテ見ヨウ假令水カ絞レヌ迄モ幸ニシテ其方ノ地質カヨカツタラ其方へ隧道ヲ回ハシテモヨ
 ト云フノテ本當ノ隧道ノ中心線カラ左ノ方へ十二間ノ間隔ヲ距テ、並行シタ横坑私ノ方テハ疏
 水坑ト稱スルモノヲ掘ル事ニシマシタ之レハ東坑口カラ百四十二間五分此處ハ已ニらいにんぐ
 カ出來上ツタ場所テスカ其左側ヲ起點トシ高サハ恰度大背盤ノ高サ位加背ハ七尺角テ本隧道ノ
 中心線ニ對シ四十五度ノ角度ヲ爲シテ左ノ方へ掘リ込ミ本隧道カラ十二間ノ間隔ノ所へ往ツテ
 カラ後ハ本隧道ニ並行サセルト云フ風ニシマシタ何故左側ヲ選ンタカト云フト地表ノ形カ右ノ
 方ハ低イカ左ノ方ハ高クテ恰度小山ノ背ノ様ナ所ニ當ツテ居ルカラナノテアリマシテ此疏水坑
 ハ二十二間五分程進ンテ恰度本隧道ノ百六十間五分、左方十二間ニ相當スル邊ニ進ム迄ハ土質ハ
 本隧道ト異ナラス矢張赤土ノ中ニ澤山ノ花崗岩ノ轉石ヲ含シテ居ルシ殊ニ二十二間五分ノ邊ニ
 ハ二、三粘板岩ノ大キナ轉石モアリ右側ノ方カラ水カ出テ來テ大分軟カニナリマシタ然シ幸ナ事
 ニハ此邊ノ轉石ハ一寸見テハ堅ソウテ大分驚カサレタカ孰レモ腐ツテ居ツテ發破モ掛ケスニ掘
 レルト云フノタカラ大シタ困難ハナク切り抜ケル事カ出來疏水坑口カラ二十四間三分ト云フ所
 へ參リマスト全體カ花崗岩ニナリマシタ之レハ總テ軟カク砂ノ様ニ腐蝕シテ居リマシテ鶴嘴テ
 ホツホツ落シテ行ケ夫レテ水ハナク相當締ツテ居ルノテスカラ支保工モ極メテ樂テアリ例ノ本
 隧道ノ百六十八間附近ノ左方ニ相當スル箇所ヲ通過スル時ナトモ水氣ハ殆ントアリマセナンタ
 而シテ此疏水坑ハ五十間モ掘リ試ミテ本隧道ノ水ヲ絞ルト云フ事ハ出來ナカツタカ地質ハ餘程
 宜シク本隧道トハ殆ント比較ニハナラナイノテアリマシテ本隧道ノ方ノ引立附近ノ水ト云フモ

ノハ極メテ小局部ニ限ラレテ居ル様テアリマシタ併シ種々無理ヲシテ強テ本隧道ヲ眞直ニ進ム
 下云フ事モ考ヘ物テ仕事ハ中々容易テナク相當澤山ノ費用ヲ要シマダ夫モ宜イトシテ出來上ツ
 タ後ハ下ウデアラウカ餘リ安心モ出來惡ク、水ヲ通シテカラモ隨分案シラレルシテアツテ之ハ
 幸ヒ此疏水坑ト云フモノ、地質カ良イノヲ利用シ之ヲ本隧道ニ引直シタ方カ宜イカモ知レヌカ
 ラモツ下其掘進ヲ繼續シ兎モ角モ一日モ早ク斜坑ノ下部ト連絡サセヤウト云フノテ其掘鑿ヲ續
 ケ斜坑ノ下ノ方カラモ手前ノ方ヘ掘始メテ七月二十一日ニハ此疏水坑ト云フモノカ貫通イダシ
 マシタ之ハ全體ノ長カ百三十六間テアリマスカ是ニ至テ本隧道ノ東坑口カラ引立迄スツト連絡
 シタノデアツテ前年ノ四月カラ雜ツト十五箇月ヲ費シタノデアリマス此内一號隧道ノ東口ノ掘
 鑿カ全然無進行テアツタトシテ數フヘキハ明治四十二年五月十五日カラ斜坑ノ掘鑿ニ着手シタ
 十二月十五日迄恰度七箇月ト云フテ宜シイノデアツテ疏水坑カ貫通シタ時ハ斜坑ノ御蔭ヲ與ノ
 方ハ已ニ百五十間程導坑カ進シテ本隧道ノ東坑口カラタト四百三十間邊ノ箇所ニ達シテ居ツテ
 西口ノ進行尺ヨリハ十五六間程少イハカリテアリマシタ之レハ全ク斜坑ヲ掘ツタ御蔭ハンテア
 リマスカ此疏水坑ト云フモノヲ尙能ク調ヘルト地質カ中々宜シク本隧道ヲ眞直ニ進ムノニ較ヘ
 テ長サカ八間五分七厘延ヒル丈テ勾配ナトモ左程急ニセナイトモヨイ幅ハ五寸丈擴ケレハ宜シ
 イノタカラ遂ニ之ヲ本隧道ニ引直スコトニシタノデアリマス尤モ此延長ノ八間五分七厘ヲ全體
 ノ隧道ニ割リ宛ツルコトニシタラ幅ノ如キハ殆ント廣ゲンテモヨカツタカモ知レヌカ長イ間數
 ニ對シテ端數ノ付ク勾配モ手數タト云フノテ疏水坑ノ部分丈勾配ヲ異ニシ幅ヲ廣クシタノデア
 リマス鐵道下異ヒ水路ノ事タカラ此迂回ト云フ事ハ餘程樂テアツテ愈々疏水坑ヲ本坑ニ直スコ
 トニ極メテカラハ途中四箇所程掘上リヲ造リ導坑ノ盤へ上リ夫々兩方ヘ向フテ導坑ヲ進メテ至
 極無事ニ斜坑モ疏水坑貫通後ハ暑イ思ヒヲセナクトモ宜シイノテ疏水坑貫通後モ引續キ其奥ノ

方ノ材料ヲ入レタリ礮ヲ出シタリスルノニ使ヒマシタカラ疏水坑ノ仕上ハ斜坑ヨリ奥部カ出來上ル迄ニ緩々施工シテモ差支ヘナイ様ナモノテ至極無事ニ竣工ニ至リマシタ斯ク云フ風テ斜坑ト云フ者ハ其坑口ノ掘開キト一緒ニシテ雜ツト四萬九千圓程ノ工費ヲ費ヤシタノミテアツテ餘程導坑ノ無進行ノ期間ヲ少カラシメタハカリカ後ニ至リ隨分役ニ立チマシタト云フノハ本隧道ノ坑口ト共ニ出入口カニツ出來タ譯タカラ運搬ナリ通風ナリ誠ニ都合カヨカツタノテ所謂禍ヲ轉シテ福トナストテモ云フ様ナモノテ西口ナトハ出入口カ堅坑一箇所丈テアツタカ仕事ヲ急クニハトウモ工合カ悪イト云フノテ態々工用丈クニ斜坑ヲ穿ツタ様ナ有様テスカラ此ノ斜坑ト云フモノカイクラ隧道ノ進行ノ遅レテ居ツタノヲ取り返シタカ知レナイノテアリマス夫レカラ此東口ノ軟弱部分ヲ行詰ツタ時先ツ手前ノ方ノらいにんぐヲ完成シテ置イテ後徐々ニ前進シヤウトシタト云フ事ヲ申シマシタカ此内百五十間以西ノらいにんぐニ就テ少シク御話シ度イト思ヒマス東口ノ坑口カラハ總テ逆卷テ進ミ又側壁ノ煉瓦積ハ奥部ニ近ツイテカラハ小口押シニ進ミマシタカ百五十間以西ハ所謂危險區域タカラ大ニ警戒ヲ加ヘテ雜ツト四十日程モ掛ツテあいちノ煉瓦卷ヲ七間程疊進シマシタ而シテ此時側壁ノ煉瓦積ハ百四十七間即チあいちノ後方十間程ノ邊迄進ンテ居リいんばいとハ未タ坑口カラ少々施工シタ計リテアリマシタカ百五十三間即チあいちノ先頭ト側壁ノ先頭トノ中央附近ニ於テ突然地盤カムクレ上ツタカラ先ツあいちノ前進ヲ中止シテあいち卷ノ濟ンテアル丈側壁トいんばいとヲ完成シヤウト云フノテ側壁ノ前進ヲ繼續シテ一間八分程ノ區間ヲ一區劃トシテ積ミマシタ夫レテ先ツ右側ノ側壁ヲ積ンテカラ引續キ左側ニ移リマシテ積了ノ後足場ノ棚ヲ外ツシテ見ルト左側ノ方ノ終端カラ八尺程ノ間ハすきいばいばくカラ四五尺上方迄カ孕ミ出シテ甚シイ處ハ六寸程モ出テ居リすきいばいばくモ割レテ居リマス此處ハ掘リ方ノ時ハ水氣モナク良イ所タツタカ其後段々水カ廻ツテ來テ土

壓ヲ増シもるた。カ柔カイ内ニ前へ押シ出シ其儘硬化シタモノト思ハレマス。カ下ノ方カラ積上
 ルニ從テ足場ノ棚モ段々上ニ移ヌモノテスカラ棚ノ蔭ニナツテ見エナカツタモノテス。此邊ニ用
 ヒタすき。一ばくハ特ニ大型ノモノテいんばくとニ面セル小口ノ厚モ一尺二寸アツテ品質モ
 餘程上等ニ出來タモノタツタカもるた。カ硬化シテ側壁カ強クナツタカ爲メ後方ノ軟土カ下
 方へ出ヨウト思ツテすき。一ばくノ端ヲ下カラ突キ上ケタモノラシク終端ヨリ五本即チ長サ
 五尺程ハ隧道ノ方向ナリニ龜裂カ這入り甚シキハ全然切レ離レテ居リマシタソコテ終端カラ手
 前へ三間半ノ區間ニ對シ兩側共すき。一ばくノ前方ニ堰板ヲ入レ左右ニ内梁ヲ渡シすき。一
 ばくカ滑出サヌ様ニシテ置イテ(第二十四圖)坑底ノ中央四尺程ヲ掘リ中央厚三尺底面水平ニこ
 んくりりと又ハ袋こんくりりとヲ填充シ其充分硬化スルノヲ待チ之ヲ土臺トシ丈夫ナ支保工ヲ
 組立テ、あちちヲ支へ置キ側壁ノ狂損セルモノヲ少シツ、取毀チマシタ尤モ左側ノ方ハすき。一
 一ばくノ前へ堰板ヲ入レルニ先チ末口四寸長八九尺ノ松丸太ヲ三尺間ニ打並へマシタ而シテ
 其跡ニ露出セル掘鑿面ハ充分ニ支へテ置イテ坑底ノ中央ニ施工シテアルこんくりいとヲ更ニ左
 右へ延長シ側壁ノ下へモ厚イ基礎ヲ造リ側壁モ煉瓦六枚ト云フ事ニシテ積直シマシタいんば
 とハ先ニ坑底ニ施工シタこんくりいとヲ下敷ニシテ其上ニ側壁用ぶろくヲ張詰メテ中央ノ薄
 キ部分ヲサへ四尺一寸四分ト云フ厚イモノニシマシタカ改築後ノ側壁ハ毫モ異狀ヲ來タサナカ
 ツタノテアリマス。斯様ニ苦勞ヲシテ仕上ケタ場所モ隧道ヲ迂回サシタ爲メ迂回水路ノ裏手ニ埋
 メ込マレテ仕舞ヒマシタカ廢坑部ノ締切ヲ充分堅牢ニ出來セシムル事ヲ得タノハ全ク此様ニ骨
 ヲ折ツテ施工シテ置イタ御蔭ナリテスカラ決シテ無駄ニハナラナカツタト考へテ居リマス。此附
 近テ施行シタ仕事ヲ考へマシテモ若シ隧道ヲ迂回サスコトナク強テ眞直ニ往ツテ居ツタラ掘鑿
 ニ困難ナノハ勿論ちいにんぐニモ餘程ノ困難ヲセネハナラナカツタ事ト思ハレルノデアリマス

1226

夫レカラ此隧道ノ迂回ニ就イテ迂回部ノ分レ日ハ已ニ出來上ツタらいにんぐラ壞スルテアツテ
餘リ長イ半徑ノ曲線ハ入レ難イカラ其入口丈ハ半徑五間ノ曲線ニシテ其他ノ曲リ角ハ十間ノ半
徑ニシマシタカ此五間ト云フ曲線ハ通水ニ對シテ如何ナ風カト云フト水深カ四五尺迄タト水裏
ノ處ニ少シ土砂カ溜ルカ水カ増スト速度モ増シテ斯ナ事ハナイ様ニ認メラレルノテアリマス
第一號隧道ト第七號隧道ノ御話ハ先ツ此位ニシテ置キマシテ水路全部ニ使ツタ材料ノ事ヲ申上
ケマス之レハ

煉瓦 二千八百萬本

せめんと 十九萬八千樽(此内ぶろく用三萬五千樽)

火山灰 一萬六千噸

砂及粗砂 一萬六千坪(此内ぶろく用二千三百坪)

砂利 一萬四千坪(此内ぶろく用三千九百坪)

割ばらすと 四千坪

割石 一萬三千坪

切石 一萬四千坪

石炭 五千六百萬斤

而シテ職工人夫カ二百二十一萬四千人テスカ茲ニ最モ悲シムヘキハ此内二十一名ノ死亡者ヲ出
シタ事テアリマス次ニ用地カ百十一町步餘テアツテ工事費ハ水路ニ九百二十九萬二千圓、電氣
ニ三百二十三萬圓餘之レニ監督費ヲ入レルト合計千三百二十二萬六千圓テアリマス更ニ創業費、
總係費、工事中ノ配當利息補足金、社債費及利子等モ加ヘルト千五百九十九萬五千圓ニナツテ居ル
ノテロサイマス

トテ大體終リクイト思ヒマスカ此二百四尺

第一期水路工事ノ御話ハ先刻來申述ヘマシタキウヨリ其ノ旨ヲ御答ヘテ
 程ノ落差ヲ得ルタメニ六千間餘ノ長イ水路ヲ造ルト云フコトハ技術上理想的ノ者テアルカトウ
 カト申シマスト私ノ考テハ遺憾ナカラサウテナイト御答ヘ申シ度イノテアリマス何トナレハ此
 ノ宇治川ナルモノカ南郷ノ洗堰カラ宇治迄十二哩アル内テ七號隧道ノ東口カラ上流ハ八十尺ハ
 カリノ落差ヨリ無イノニ下ノ方ハ之レカ百五十尺近クモアルソシテ水路ノ方ハ取入口カラ七號
 隧道東口マテ三千五百五十間アルノテスカラ七號隧道ノ近所ニ九十尺位ノ堰堤ヲ築イテ宇治川
 ヲ堰上ケルト水路ハ宇治迄二千五百六十間テ濟ムノテアリマスソレテ費用カ餘程節減出來テ堰堤
 ノ工事費ヤラ其他色々ノ補償ナトヲ拂ツタ處テ差引水路工事全體ニ對シテ二割或ハ二割五分ヲ
 節約スルコトカ出來ハセヌカト考ヘラル、ノテコサイマス之レハ第一期工事タケノ勘定テスカ
 更ニ將來擴張テモシテ廉イ動力ヲ得ヤウト云フコトニヌルニハ堰堤ノ處ニ短イ水路ヲ造ルト云
 フ様ナ事ニスレハ随分廉ク出來ルノテアリマス殊ニ又水ノ多イ時期例ヘハ春カラ夏秋ヘカケテ
 ノ水ノ多イ時期丈ケノ水ヲ利用シテ冬ノ水ノ少イ時ハ休ム其代リ廉價ナ即チ或種ノ工業ニ使ヒ
 得ルヤウナ動力ヲ得ヤウト云フ時ニハ堰堤カアルト一寸シタ水路ヲ造ツテ餘程安ク出來ルノテ
 アリマシテ空シク打捨テ、居ル水ヲ遺憾ナク有利ニ使用カ出來ルノテアリマス夫レナラハ何故
 第一期水路工事モ左様シナカッタカト申シマスト遺憾ナカラ其當時ノ我邦ノ狀況ト云フ者カ今
 日トハ餘程趣カ違ツテ居ツテ堰堤ト云フモノテアツテ見レハ色々苦情カ出テ何時物ニナルカ分
 ラスト云フヤウナ狀況デアリマシタカラ已ムヲ得ス不經濟ヲ忍ンテ斯ウ云フヤウナ長イ水路ニ
 シタト云フ次第テコサイマス斯ウ云フ例ハ必ラスシモ此宇治川ノミニ限ラス随分外ニモアリハ
 ヒヌカト思ヒマスカ最早今日テハ以前ノ狀態トハ變ツテ堰堤ノ眞價モ世間ニ認メラレテ居ルノ
 テスカラスンナ點ヲ參酌シテヤルト餘程儉約シ得タモノカ出來ルタラウト考ヘルノテコサイマ

ス之レハ餘事デアリマスカ序ヲ以テ鳥渡考タケヲ申シテ置キマス
本日ノ御話ハ是レタケニ止メテ置キマスカ誠ニ些細ナ詰ラヌ事柄ヲ管々シク申上ケマシテ御清
聽ヲ汚シタコトヲ深謝致シマス(拍手)

○會長沖野忠雄君 御質問モナイヤウテコサイマスカラ講演者タル永井サンニ向ツテ御禮ヲ申
上ケマスルカ本日ノ御講演ハ洵ニ有益ナル宇治川電氣會社ノ第一期水路工事殊ニ此施工中ノ事
ニ就イテ餘程詳細ニ御話下サレタコトハ會員一同ニ取ツテ餘程利益アルコト、存シマス此段厚
ク御禮ヲ申上ケマス(完)