

第 16 章 坑外諸設備

第 1 節 動力

隧道用の動力としては電力が最も便利である。我が國の如く到る處に電力が普及して居る所では、多くの場合少しの送電線路を建設さへすれば附近の電力會社から電力を買ふ事が出来る。然し附近で適當な電力が得られなければ蒸氣機關又は内燃機關等で直接空氣壓搾機を運轉するか、或は火力又は水力による自家發電所を設けて所要の電力を得る必要がある。之等の計畫は工事場附近の狀況によつて一つに經濟的に定められるものである。

鹿兒島本線の佐敷隧道及西紀勢線の由良隧道南口では石炭を燃料として蒸氣機關に直結された空氣壓搾機を運轉したのであるが、此の場合には照明其の他の電力が無いので大規模の工事には適しないのである。土讃線猪之鼻隧道、長輪線禮文華山隧道では何れも 200 kw の發電機 3 臺づゝを備へて居つたし、丹那隧道では購入電力の外に 3,000kw の發電所を有して居る。又清水隧道北口では豫備の動力として 200kw の發電所を有して居た。又萩線の大刈隧道では 200 kw の發電機 2 臺を有する發電所を作つてこれから電力の供給を受けたのである。

隧道工事中に電力を最も多く消費するのは空氣壓搾機運轉用であつて、壓搾空氣の消費量の豫定がつけばそれから所要の電力量の概數を定める事が出来る。普通自由空氣で毎分 100 立方呎の壓搾空氣を作るに大體 20 馬力を要する。それで毎分 1000 立方呎の空氣壓搾機を設備する所要馬力は 200 馬力となり、これを電力に換算すると 150 キロワットとなる。

空氣壓搾機以外の電力は電車、換氣機、照明、ポンプ等に用ひられるのであつて、之等の合計は電力消費量の 2 割乃至 5 割に當つて居る。假りに 3 割とすれば全所要電力量は $150 \div 0.7 = 215 \text{kw}$ となる。上越線清水隧道南口の統計によれば大正 12 年より昭和 6 年までに用ひられた電力量の百分率は

空氣壓搾機	木工場	修理工場	精米所	蓄電池機關車	構内燈及動力	
54.92	0.18	0.63	0.13	1.51	11.43	
換氣機	碎石工場	坑内線電燈及動力	屋内電燈及外燈	電車線	損失電力量	
8.44	1.32	8.02	8.86	0.60	3.96	

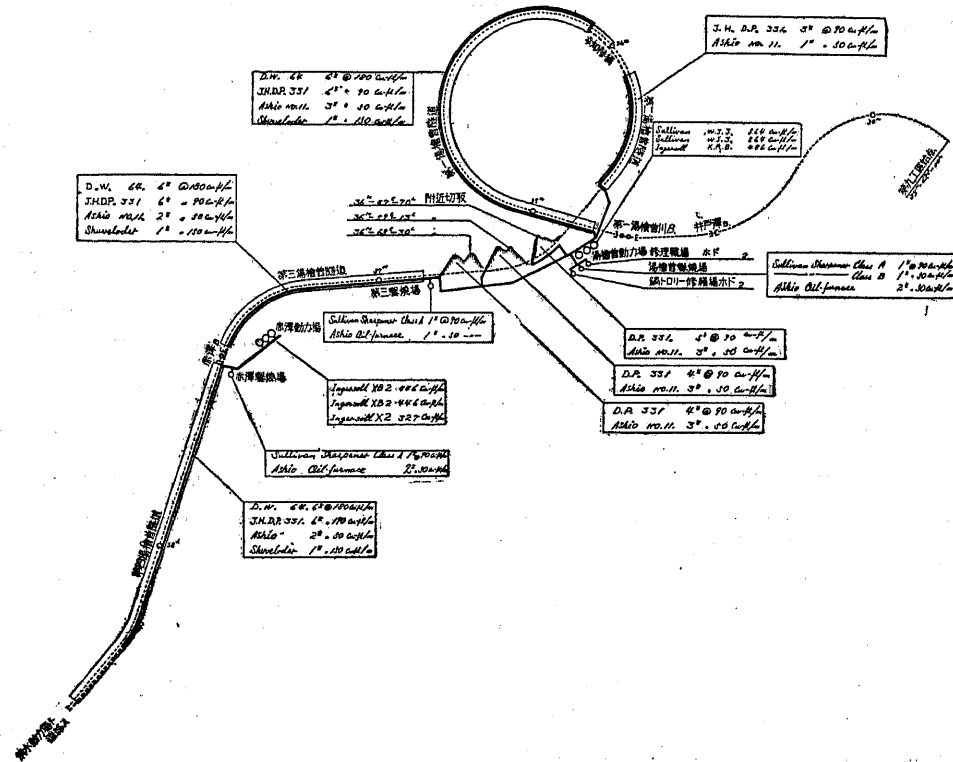
又萩線大刈隧道では空氣壓搾機は總電力の 76 % を占めて居る。

第2節 動力以外の工所用諸設備

1. 空気壓搾機室

空気壓搾機室は隧道工事場の最も重要な設備であつて、なるべく坑口に近い場所を選んで設けるのが普通である。然し比較的短い隧道が数多くある場合などには動力を1個所に集中する方が好都合なので、坑口から相當に離れた個所に壓搾機室を設け、送氣鐵管によつて各隧道に壓搾空気を分配供給する事もある。第350圖は上越線第1乃至第4湯檜會隧道で2ヶ所の壓搾機室から4本の隧道へ送氣した際の送氣管の配置を示したものである。

第350圖 上越線第1.第2.第3.第4湯檜會隧道空氣管並諸設備配置圖

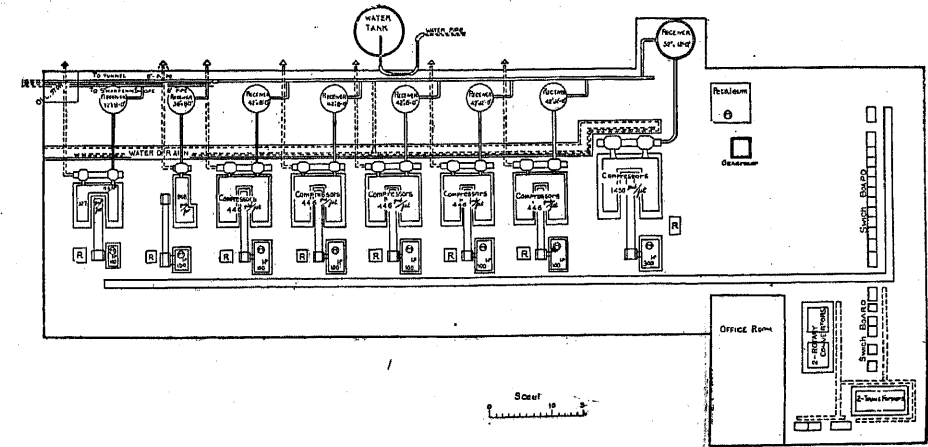


壓搾機室の内部には空氣壓搾機、空氣槽及配電盤を据えつけ、室外に壓搾機冷却用の水槽を設備する。空氣の取入管は室外に出して塵埃のない屋外の冷氣を吸ひ込む様にならなければならない

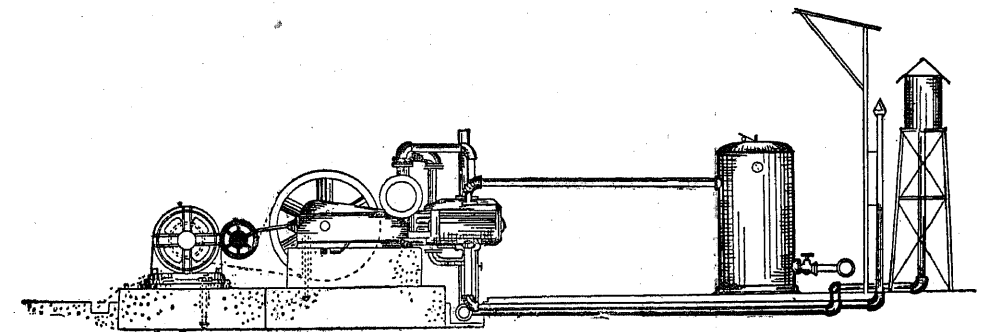
い。

第351圖は清水隧道南口の空氣壓搾機室内の配置圖で、第352圖は其の断面略圖である。

第351圖 上越線清水隧道南口壓搾機室



第352圖 壓搾機附屬諸管取付略圖



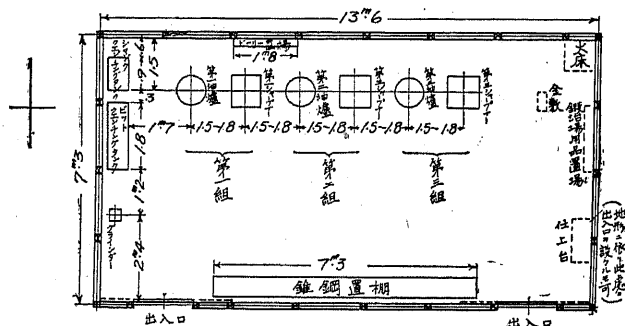
2. 鑿燒工場

鑿燒工場は錐鋼の處理を行ふ所であつて、鑿岩組の入坑の際はこゝから新しい錐鋼を受け取つて坑内へ運搬し、其の出坑に際しては使用済の錐鋼を全部こゝに持ち込むのであるから、坑口に近い運搬に便利な個所に設ける方が有利である。室内諸設備の配置は火造り焼入等の作業が順序よく出来る様にし、錐鋼材料、使用済錐鋼、仕上りの錐鋼等が混雜せず整理し易い様にならなければならない。仕上りの錐鋼は一番錐から順に長さによつて整理し、鑿岩組の要求によつていつにても支給し得る事が肝要である。

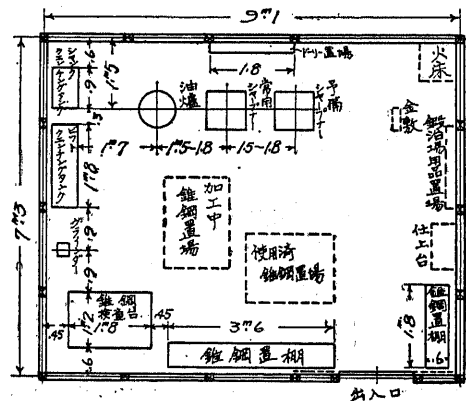
第353圖及第354圖は鐵道省建設局で用ふる大體の標準であつて、前者は處理すべき錐鋼が多い場合、後者は少い場合である。然し場所によつて一様の設備をする事は勿論困難であつて、各隧道は各都合のよい様な配置を作つて居る。

一つの鑿燒工場に必要な設備はシャープナー、油爐、油爐用重油タンク、ピット焼入タンク、シャンク焼入タンク、錐鋼整理臺、同整理棚等である。

第353圖 鑿燒工場(錐鋼處理數多き場合)の例



第354圖 鑿燒工場(錐鋼處理數少き場合)の例



3. 修理工場

鑿岩機、礮運搬車其他工事用の機械器具の修繕や些少の改造をする爲めに修理工場を設けるのが普通である。其の設備の内容は場所によつて一様ではないが、工事場が交通不便の地にある場合には道具類の修繕等は全部現場で行つて、なるべく自給自足の道を講ずる必要上、相當に大きな設備を要するのである。又場合によつては鍋トロリー、換氣管等の大物のみを取

り扱ふ爲めに製罐場を別に設けて居る所もある。修理工場の設備の内容を二三の實例によつて示せば次の如くである。

第100表 各隧道修理工場設備一覽

種別	清水		湯 檜 會	第一飛鳥	猪之鼻戸川口		宮		
	南 口	北 口			容 量	臺 數	容 量	臺 數	
	容 量	臺 數	容 量	臺 數					容 量
螺 子 切 盤	6~32耗	1	1	6~25耗	1	6~25耗	1	1	1
旋 盤	2.44米	2	{ 3.05米 2.44〃 1.22〃	{ 2.44米 3.66〃	{ 2.44米 1.83〃	{ 2.44米 1.83〃	2.44米	1	1
ドリリングマシン	上下 508耗	1	660耗	上下 610耗	1	上下 610耗	1	{ 上下 355耗 508〃	1
シエビングマシン	ストローク 406耗	1	ストローク 406耗	ストローク 406耗	1	1	1	406耗	1
グライNDER	1HP.	1	3	1/2HP.	1	1	1	徑 300耗	1
火床用プロワー	5HP.	1	1	1HP.	1	2	1		
電 動 機	10HP.	1	1	5HP.	1	5HP.	1	5HP.	1
金 切 鋸	0.5HP.	1	1						
ミリングマシン			直立 580耗	1				304耗	1

4. 木 工 場

拱架、混凝土型枠、運搬臺車等の製作修繕等をする爲めに木工場を設ける場合がある。坑内で使用した丸太材を挽いて板として再用する場合等に便利である。木工場の設備の實例を見るに第101表の如くである。

第101表 各隧道木工場設備一覽

種別	清水、南口		湯 檜 會	第一飛鳥	宮		欽 明 路			
	種 類	臺 數			種 類	臺 數	種 類	臺 數		
鋸 機 械	丸鋸 900耗	1	{ 丸鋸 900耗 〃 600〃 帶鋸 812×45耗	1	丸鋸 900耗 〃 600〃	1	丸鋸 950耗 〃 600耗	1	丸鋸 900耗	1
鉋 機 械	500耗	1	1	600耗	1	600〃	1	〃	500耗	1
電 動 機	15HP.	1	25HP.	1	25HP.	1	25HP. 5HP.	1	20HP. 5HP.	1
鋸 目 立 機 械		1	300耗	1	1	1	1	1	300耗	1
鉋 目 立 機 械					1	1	1	1		

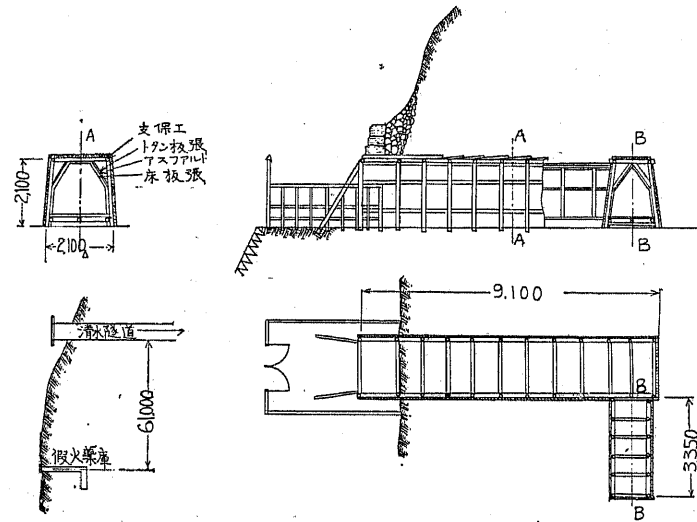
5. 火 藥 庫

爆藥類を貯藏する爲め現場の附近に適當な火藥庫を造る必要がある。火藥庫の位置は銃砲火

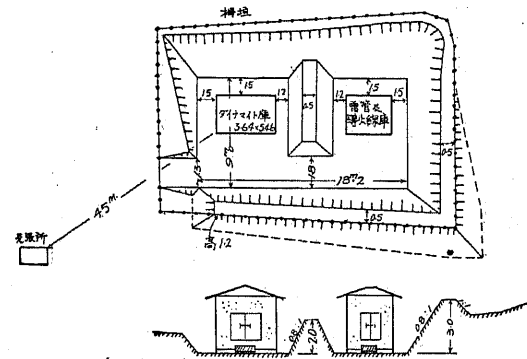
薬類取締法規則第 33 條の制限に従ふ外、工事用の諸設備飯場等よりも相當に離れた所に選ぶのが普通である。従つて雪國等では日々運搬する事が困難であるのと、凍結を防ぐ爲めに、坑口附近に數日使用する分量の爆薬のみを假貯藏する場所を作る事がある。第 355 圖は清水隧道南口で用ひた假貯藏所で、地中に坑道を掘つて其の奥に數日分の爆薬を貯藏したのであるが、この方法は庫内の温度の變化少なく、冬期と雖も凍結する事がないので好都合である。

火薬庫の構造は銃砲火薬類取締法施行細則第 32 條に規定されて居る外、爆薬類の運搬、保管、必要なる試験等も總てこの細則に従ふ。(巻尾の附録参照)

第 355 圖 清水隧道火薬假貯藏所



第 356 圖 宮隧道坑外火薬庫



此の外

6. 混凝土工場

7. 材料倉庫

等を要する。

又混凝土用骨材に隧道の礫を利用する場合には碎石及製砂工場を必要とする。清水隧道の両口、山田線第一飛鳥隧道などでは碎石及製砂工場を設備して礫を碎いて混凝土に用ひた例である。

又坑内に架空又は蓄電池電車を用ふる場合にはこれに相當する變流及び充電の設備をする必要がある。

第 3 節 居住に関する諸施設

隧道工事は多く山間の僻地にあつて、工事着手と共に急に居住者が激増するので、一時的に種々の施設をしなければならない場合がある。附近に全く人家のない様な場所であれば全従事員に對する住宅其他を準備する必要があるし、もし附近に部落があればその收容力だけ差し引いて設備をすればよい事になる。清水隧道南口では附近に人家なく、冬期は積雪の爲め交通が困難である爲めに、従事員全部に對して施設する必要があつた。

従事員が多數山間の僻地で生活する爲めには次の様な施設を要する。

- | | | |
|-------------|--------|-------------|
| 1. 住宅 | 2. 上水道 | 3. 下水及汚物の處分 |
| 4. 浴場 | 5. 病院 | 6. 學校 |
| 7. 生活必要品の供給 | 8. 警備 | |

住宅としては監督者の宿舍と所謂坑夫の飯場(合宿所)とを造る必要がある。清水隧道北口の例で見ると、鐵道職員一人當り 6.4 坪を要し、それ以外の従業員一人當り最も狹隘を感じた大正 14 年に於て 1.3 坪であつた。

學校は清水隧道の両口及山田線第 1 飛鳥隧道等で設置した例があるが、清水隧道南口の例によると其の最盛時に就學兒童の數は 172 人に達し、人口約 10 人に對し 1 人の割となつた。又鐵道職員及其他の従業員の人數 57 人について兒童 1 人の割である。

第 4 節 材料輸送設備

1. 鐵道又は道路

隧道工事場が府縣道に沿ふて居て高さも大差ない場合には、馬車又は自動車材料を運搬するのが普通である。現に工事中の宮、欽明路等はこれに屬する。

次に附近に鐵道の停車場があつて比較的簡単に鐵道を敷設し得れば最も安く且つ便利に材料を輸送する事が出来る。丹那隧道の両口はこの種のもので、東口は熱海驛から約 1.6 軒間の線路を作つて材料の輸送に利用し、後で東海道本線として用ふる計畫であつて、西口は駿豆鐵道大場驛から分岐して工食用材料輸送専用線延長 3.5 軒を敷設して従事員と材料の輸送に宛てて居る。

隧道の位置が道路又は鐵道から相當距離があるか又は高低差が甚しい場合には輕便鐵道、架

空索道、インクライン等の輸送設備を必要とする。

清水隧道南口では群馬縣沼田驛から隧道口まで約 26 杆間に軌間 2'~6" の 20 ポンド軌條の輕便線路を縣道面に敷設し 5 噸乃至 8 噸の蒸氣又はガソリン機關車で材料輸送を行つた。

この運搬線は最急勾配 1/15 で最小半徑は約 20m 位であつた上に、道路面にある爲め馬車などの爲め線路の状態は甚だ不良であつた。隧道工事着手當時は澁川停車場から沼田まで約 20 杆間は馬車又は自動車で輸送し、沼田から奥は道路も甚だ悪いので上記の輕便線で輸送したのである。大正 12 年沼田まで鐵道開通し、澁川沼田間の馬車又は自動車による輸送は廢せられた。續いて鐵道本線が後閑(大正 15 年)水上(昭和 2 年)と開業するに従つて其の間の輕便線を廢し本線と輕便線の接續箇所を後閑、水上と順次移動したのである。

清水隧道は積雪の多い所にあるので、12 月から翌年 4 月頃までは輕便線の運轉不可能となるので、毎年 10 月から 12 月にかけて工事事用材料、従事員の食料、日用品等の大輸送をして冬ごもりの準備をする必要があつた。而も線路は甚だ悪いので材料輸送係員は非常な苦心をしたのである。

清水隧道北口では新潟縣湯澤町から隧道口まで約 10 杆の間に最急勾配 1/24 最小半徑 120 米の専用軌道を敷設したのであるが、線路状態は南口に比して非常に良く、運搬能率も比較にならぬ程度に良好であつた。大正 13 年にはこの運搬線は電化され、全部架空線式電氣機關車を用ふるに到つた。

山田線第一飛鳥隧道では當時の本線終點投沼から折戸口まで 13 k 200 m の間 2'~6" の専用軌道を設けて 8 噸の蒸氣機關車及ガソリン機關車で材料輸送を行つた。

又長輪線禮文華山隧道では道路も、輕便線を敷設する餘地もなく、僅かに一方が噴火灣に向つて居たので、55 杆を隔つた室蘭港から海上輸送をするの外なかつた。其の爲め海岸に約 56 米の突堤を作つて、こゝから隧道口まで約 4 杆間に 3'~6" の運搬線を敷設して 7,100 型の本線機關車 2 臺で材料を運搬した。

2. 架空索道

道路又は停車場と隧道口との高低差が甚だ多く、道路もない様な場合には架空索道又はインクラインによるのが便利である。

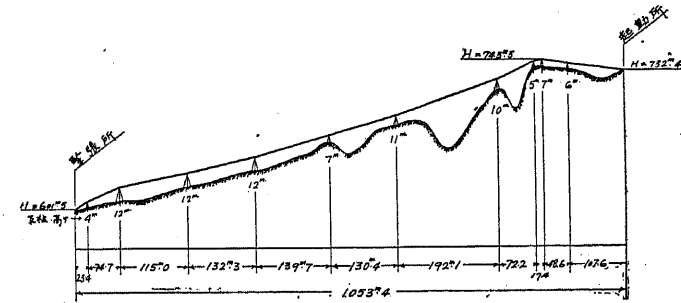
その一例として豊肥線坂ノ上隧道に就いて述べると、この隧道の宮地口は阿蘇火山を繞る外輪山の中腹に位して居て、車馬による運搬の便もないので架空索道を建設してこれによつて總ての材料を運搬した。其の概要を摘記すれば次の如し。

1. 索 條 インブルーブドブラウスチール 7 線大小束

- 直 徑 18 耗 有効斷面積 1.36 平方糎
- 2. 動 力 三相誘導電動機 25 馬力 毎分 1,000 回轉 200 ボルト 50 サイクル
- 3. 方 式 單線無端循環式

線路は山の麓に設置された福岡緊張所と坂ノ上隧道宮地口の起動所間に架設された。

第 357 圖 坂ノ上隧道索道縱斷面圖

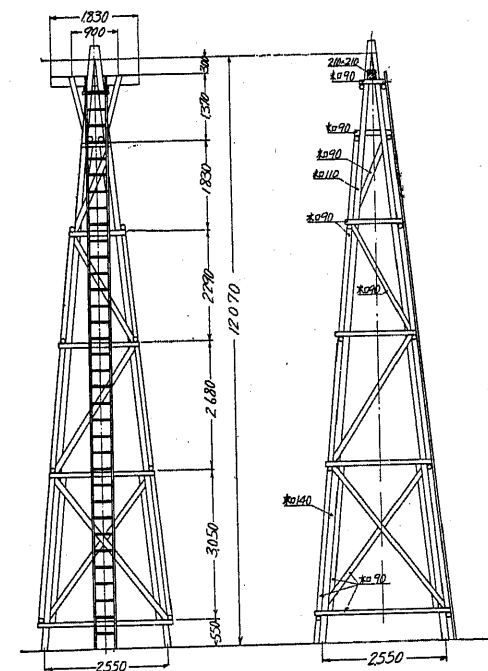


其直線距離 1,053.4 米高
低差 131 米で、其間に高 8
米乃至 12 米の支柱を 9 基
建設し、最大の徑間 192 米、
1 徑間内の最大高低差 33
米であつた。

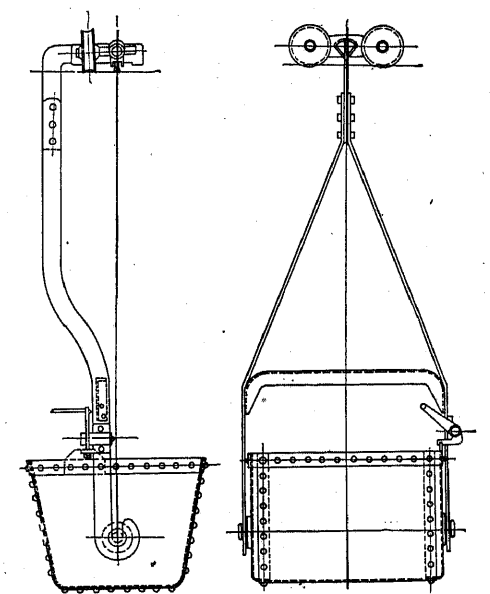
此所で用ひた鋼索緊張装
置はウインチを用ふる方法

で直徑 6 呎の鑄鐵製緊張車を作り、これを後方に据え付けたウインチで引いて鋼索の撓度を自由に加減し得る仕掛けとした。

第 358 圖 索道用支柱



第 359 圖 バケツ型運搬器



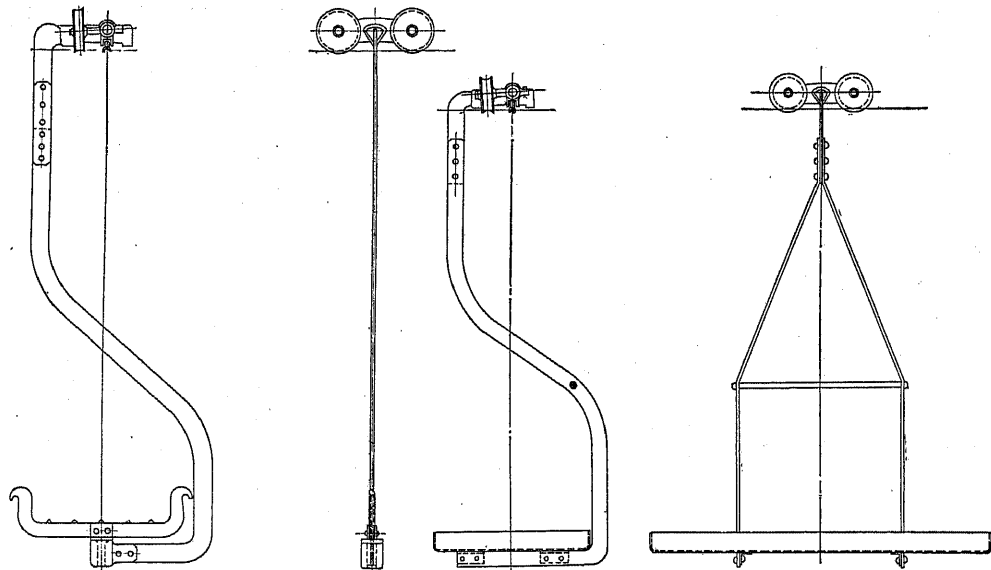
山麓の緊張所と隧道口の起動所とに停車場を設け、兩停車場間に電話線を架設して荷物發着其の他の通信をして作業上の聯絡を取つたのである。使用された運搬器は次の4種で各運搬する貨物の種類によつて分けられて居る。

1. バケツ型 砂、砂利、小雜貨類運搬用(第 359 圖)
2. 木材型 木材、鐵管等の長尺もの運搬用(第 360 圖)
3. 雜貨型 混泥土塊及び雜貨類運搬用(第 361 圖)
4. 籠 型

此の設備に要した建設費は第 102 表の様である。

第 360 圖 長尺物運搬器

第 361 圖 雜貨運搬器



第 102 表 坂の上隧道架空索道建設費

費 目	工 費	材 料 費	合 計
測用損支緊起機同監試電	340.80	4.00	344.80
害柱所建	—	88.50	88.50
置地賠建	—	41.00	41.00
價設設	522.70	1,283.65	1,756.35
費費費費費費費費費費	62.80	335.18	397.98
費費費費費費費費費費	248.30	708.89	957.19
費費費費費費費費費費	854.16	10,540.75	11,385.91
費費費費費費費費費費	585.20	—	585.20
費費費費費費費費費費	806.60	—	806.60
費費費費費費費費費費	144.20	34.00	178.20
費費費費費費費費費費	49.60	30.00	79.60
運架轉	3,605.34	13,015.97	16,621.23
話架設	21.7%	78.3%	100%

其の中の主要な器具類は次の様なものである。

	單位	數	單 價	金 額
木 材 運 搬 器	個	2	圓 19.80	圓 39.60
雜 貨 運 搬 器	個	10	34.10	341.00
バケツ型運搬器	個	10	52.80	528.00
籠型運搬器	個	3	42.80	128.40
鋼起動裝置金索	呎組	7,700	10呎に付 1.815	1397.00
電緊張裝置金物	組	1	2200.00	2200.00
シャントレール共	組	1	850.00	850.00
			1100.00	1100.00

此の隧道で輸送を要する材料は、セメント、砂、砂利を合して約 21,000 噸、其の他の材料 7,500 噸、總計 28,500 噸と推定されて居た。この索道 1 時間の運搬能力は 6 噸で、1 日 10 時間運轉するものとして前記の噸數を輸送するには 475 日を要する。之れに餘裕を見積つて 500 日と豫定し運轉費を算出した。

1. 電 力 料

25 馬力三相誘導電動機 1 臺を 1 日 10 時間 500 日間運轉するものとし、實際電力使用率を 80 % と見て總電力量は

$$25 \times 0.746 \times 10 \times 500 \times 0.8 = 74,600 \text{ キロワット時}$$

電力はこの隧道工事の爲めに建設した宮地火力發電所から受けるので 1 キロ 0.045 であるから電力費は

$$74,600 \times 0.045 = 3,375 \text{ 圓}$$

2. 消 耗 品 費

油類の費用 1 日 1.50 圓、其の他の消耗品 1 日 0.50 圓と見て 500 日間に要する金額は 850 圓

3. 人 件 費

運搬するに要する人員は運轉手 1 人、積込人夫 5 人、女人夫 1 人、取卸人夫 4 人、注油夫 1 人で 500 日の金額は 9,800 圓である。當時並人夫 1 日 1.70 圓であつた。

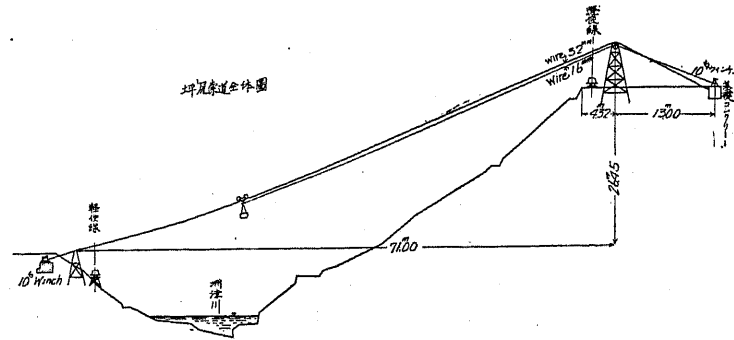
此の索道のなすべき仕事量は

$$28,500 \times 1.053 = 30,000 \text{ 噸料}$$

建設費中の機械金物は鋼索を除く外壽命を 15 年と考へ金利を 5 分として計算すれば

	金 額	噸料當り
建 設 費	8,324.390	0.277
人 件 費	9,800.000	0.327
電 力 費	3,357.000	0.112
其 の 他	850.000	0.028
計	22,331.390	0.744

第 362 圖 坪尻索道全體圖



土讃南線猪之鼻隧道坪尻口で第 362 圖の如き簡単な架空索道を作つて砂とセメントを輸送した事がある。この場合には材料を高い所で受けて遙か下方の隧道口へ送るのであるから動力を要せず單にウインチを戻せば自重で滑走するものである。

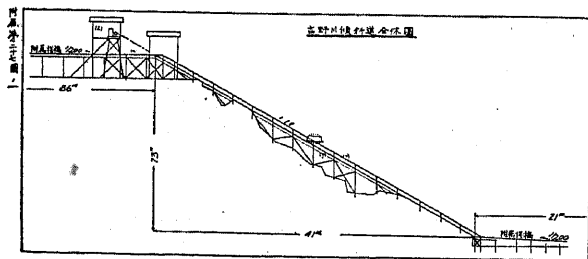
作業に要する人員は積込 4 人、取卸し 2 人で砂の場合は 1 回 0.6 立方メートル、セメントは 1 回 4 樽で 1 日 25 回運轉であつた。この装置は大正 13 年 4 月輕便線の完成と共に廢止された。

3. インクライン

隧道の坑口と材料輸送線路、道路、又は砂、砂利採集場との間の高低差甚しき場合にインクラインを用ふる事が屢々ある。これは荷を積んだ運搬車をそのまま運搬して高低差のある線路に接続させる事が出来るので、架空索道の様に積換する手数を要しない。而し地形が極く簡單であつて而も短距離の場合の外は建設費が高價になるので、その場合は架空索道の方が有利である。

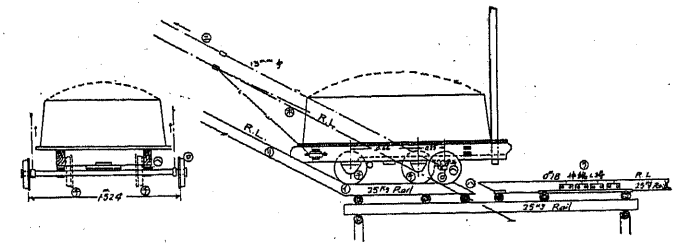
土讃線猪之鼻隧道坪尻口では吉野川傾斜道、坪尻傾斜道と稱する二つの傾斜道を用ひた。前者は吉野川で採集した砂と砂利を採集場から約 28 米高い所にある貯藏所に上げる爲めで、後者は隧道の施工基面から約 100 米高い所にある國道から諸材料を下す爲めに設けられたのである。

第 363 圖



吉野川インクラインは第 363 圖及び第 364 圖に示す構造で軌間 0.61 米の手押トロリーを第 364 圖の(イ)の部分迄押して來ると軌間 1.524 米(5 呎)の車輪(ロ)は軌條の間隙(ハ)からワイヤーロープ(ニ)に引かれて上つて來て鐵鈎(ヘ)へ

第 364 圖



掛るのである。それから車輪(ロ)は軌間 1.524 米の誘導軌條(ホ)の上を、車輪(チ)は軌間 0.61 米の軌條(リ)の上を運動するので車臺は常に水平に保たれる。

そして(ル)の位置まで來ると車體の(ヘ)を(ロ)から分離して手押しで材料置場へ運ぶのである。

車輪(ロ)は平常は間隙(ハ)を通つて軌條面の下に隠れて居る。軌條(チ)は必要に応じて把手で伸縮させる事が出来る様になつて居てトロリーが下から來た時には(チ)を伸して(ハ)の間隙をなくしトロリーを(イ)に押し込んでから(チ)を縮めて(ハ)の間隙を作つて(ロ)を引き上げる。

傾斜道上部に動力小屋(ヌ)があつて其の中に捲揚機を設備してある。捲揚機は 1.5 噸のもので 20 馬力のガソリン機關で運轉される。捲揚回数は 1 日 35 乃至 40 回でガソリンの消費量 1 日平均 7.7 立 (1.7 ガロン) であつた。

其の作業人員は運轉手 1 人と小運搬の並人夫 2 人とで 1 日平均 21.7 立方メートルの砂を輸送した。

人 件 費	砂 1 立米につき	1 噸につき(砂 1 立米を 1.3 噸とす)
	圓	圓
	0.195	0.254
揮發油、機械油	0.092	0.120
計	0.287	0.374

(但し當所の並人夫賃金 1 日 1.34 圓)

このインクラインの建設費は工費 1,028 圓、材料費 1,664 圓、雜費 13 圓合計 2,705 圓であつた。

坪尻インクラインは大正 12 年 3 月に出來たもので、國道に卸した諸材料を 95 米下にある材料置場に運搬するのが目的であつて、重力を利用したものである。線路勾配は $\frac{1}{3}$ 及 $\frac{1}{5}$ 。路盤は棧橋と切取であつて、これに 1.067 米(3 呎 6 吋)ゲージの軌道を複線に敷設して、各線に 1 臺づゝのトロリーを載せる臺車を置いて、之れを徑 19 耗($\frac{3}{4}$ 吋)のワイヤーに取りつけ材料を積んだ車が重力によつて下降すると下方にある空車は其の力で上昇する仕掛けである。臺車の上面は水平にしてあつてこれに 0.61 米軌間(2 呎)のトロリーを載せる線路が敷いてある。速度の調節は頂上の大車輪の一端に装置したブレーキブロックによるのである。この設備で 1 日平均 31.5 立方メートルの砂を運搬して 1 立方メートル當り約 0.58 圓を要した。其の建設費は工費、材料費を合して 14,300 圓であつた。

第5節 諸建物

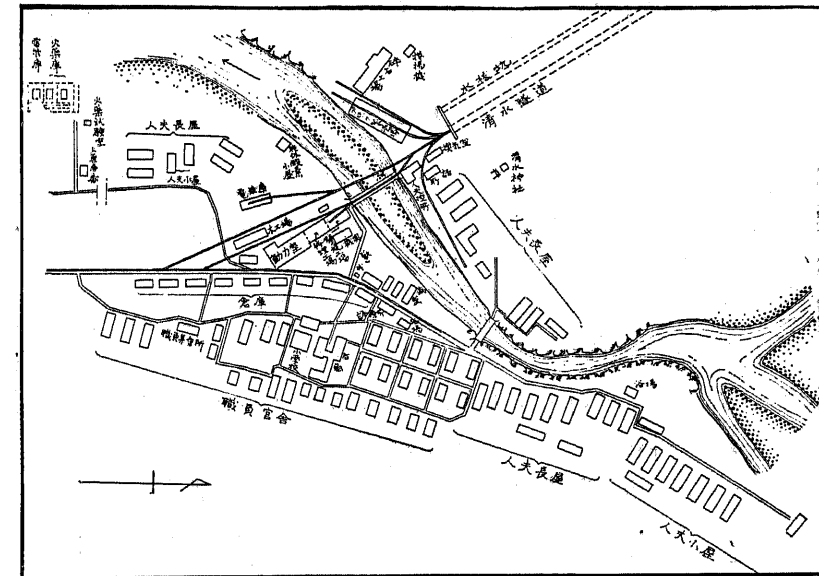
第1節乃至第4節に述べたる諸設備を收容する爲めに種々の建物を必要とし、多くの場合あまり廣くない坑口附近の平地に都合よく配置しなければならない。その配置は各土地の状態規模の大小等によつて異なるもので第365圖に規模大なるもの、例として清水隧道南口、第366圖に規模小なるもの、例として宮隧道の配置を示す。

隧道工事用の爲め坑外に建設したる建物の種類及び大きさを數個の隧道について見ると第108表の如くである。

第108表 各隧道坑外設備建物表(平米)

種別	隧道名	鐵道省直轄施工					請負施工				
		清南	猪之鼻		下久野	第一飛鳥	宮	大刈	石北		欽明路
			戸川口	坪尻口					上川口	遠輕口	
空氣壓搾機 燒理工 修木換 工氣場室	室場場場室	633	158	143	82	200	187	128	154	140	換氣共
		180	80	80	58	100	72	45	232	82	199
		180	105	58	102	160	104	60	60	60	64
		—	134	—	135	281	120	60	33	167	174
電充火倉職 車電藥 員宿	庫室庫庫舍	—	—	—	—	—	103	40	—	—	137
		100	23	23	70	—	136	—	—	—	—
		1,592	478	1,023	1,026	1,062	—	—	17	22	38
		2,915	1,654	1,078	—	1,409	—	—	371	533	1,237
飯病浴	場院場	4,487	1,423	1,787	—	1,760	2,630	—	1,312	868	1,767
		198	175	100	117	114	177	—	89	—	383
		247	38	38	—	164	240	—	—	—	313

第365圖 清水隧道南口建物配置圖



第366圖 宮隧道北口建物配置圖

