

## 第十五章 工 費

丹那隧道は完成迄に 16 年餘も費した爲に丹那隧道當初の豫算は 7,700,000 圓であつたが、其の後物價騰貴及工事に難澁を來した爲め工費も増大し、實際工事終了後の決算額は 24,671,000 圓となつた。

丹那隧道工事の報告に際して實際の掘鑿壘築其他の諸掛の割合を誌したいと思つたのであるが、多大の日數を費したことと、色々の制度から次に記した様な事柄は正確に數字に表はすことの出来ないのが残念である。諸材料を集め色々と推察し大體次の様な結果を得たので説明することとする。

丹那隧道費一覽表

種 別	金 額	割 合
主 體 工 事 費	19,500,000 <sup>円</sup>	73.0 <sup>%</sup>
電 力 費	1,580,000	5.9
運 轉 並 保 守 費	550,000	2.0
設 備 費	3,000,000	11.2
湯 水 補 償 費	2,000,000	7.5
雜 費	100,000	0.4
合 計	26,730,000	100.0

丹那隧道工事の總費額は一覽表の通りであるが之には監督費即從事職員の給料其他が道入つて居ない。尙諸材料の運送費が道入つてゐない。

丹那隧道費の主なる内譯を考へて見ると、主體工事費、電力費、運轉費、設備費、湯水補償費、雜費となる。

主體工事費は實際に要した掘鑿並に壘築費及雜工事費である。此の内材料

費は第七章工事材料の處で述べた品名の合計は約 6,300,000 圓となつて總費額の 23.6% を占めてゐる。運轉費は主として發電所、動力所、變電所に於ける人件費である。設備費としては、坑外に設置した發電所、變電所、動力場、充電所、輕便線其他の工事費と設置した諸機械及坑内に使用した諸機械即ポンプ、ホイスト、試錐機の類を含み尙修理に要した機械部分品を含んで居る。湯水補償費は湯水問題の章で述べた通りである。雜費は礮捨場に要した用地費及官舎倉庫其他の諸建物及雜を含んで居る。

次に丹那隧道に於ける掘鑿壘築の單價に就いて述べることにする。之に關しては本章に附した工費一覽表を見れば明瞭であるが之等數字を比較する時二、三注意を必要とする。

第四章工事施行方法で述べた通り、工事は直營、請負、單價切投の 3 つの方法が施行された。一覽表の主なるものは前記の内請負及單價切投のものである。直營のものは特殊工事に施行したのが主であり、掘鑿に非常に難澁した場合用ひたこともある。後者に就いては一覽表の相當箇所を見れば單價の非常に高額になつてゐることがわかる。

請負にしる單價切投にしる何時でも支給品がある。即ちセメント、砂、砂利、木材及火藥類鑿岩



丹那隧道西口工事費額表

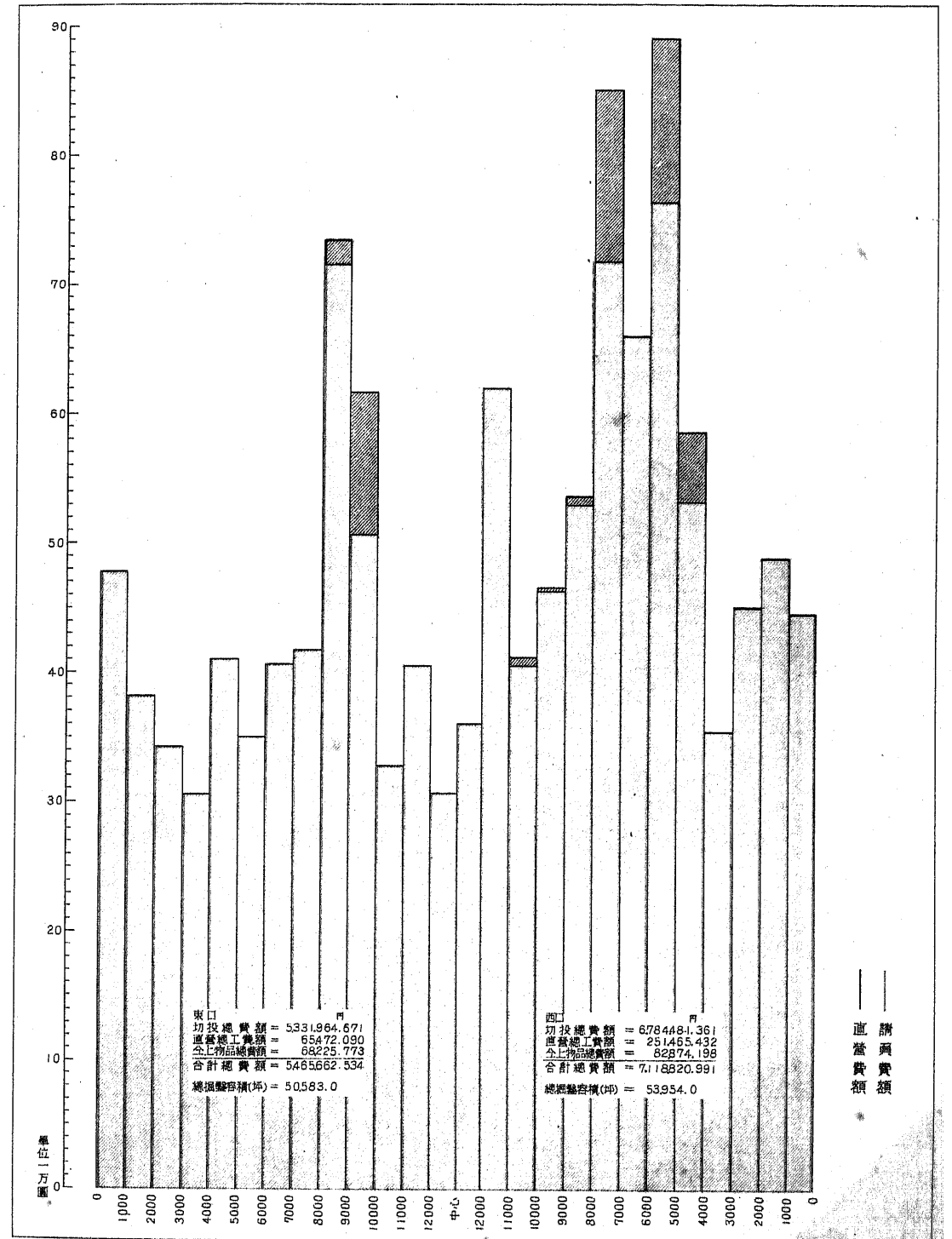
坑内直接工事費+ニシテ支給材料費ハ一切含マズ

位置	種別	掘		鑿		疊		築		其		總計	一吹當計
		導坑	切換	計	側壁	拱	計	仰拱	排水	計			
0吹	金額	36112339	264588916	300699255	48207700	56951850	105159630			42793470	42793470	448652371	448652
↓	數量	424551	3480719	3905270	420345	933100	1361445						
1000	平均單價	85060	76015	76998	112544	61035	77241					488439035	488439
1000	金額	36371812	299938957	336310769	48720360	63804232	112524592			39603674	39603674	488439035	488439
↓	數量	436117	3265472	3701598	366810	507716	874526						
2000	平均單價	83399	91850	90855	132821	125669	128669			40608958	40608958	453355785	453356
2000	金額	38209190	276062844	314272034	43671121	54803670	98474791			40608958	40608958	453355785	453356
↓	數量	405982	3442508	3848490	357101	464183	821284						
3000	平均單價	94115	80192	81661	122293	118065	119903					355906218	355906
3000	金額	47371696	173893308	221265004	40650460	52881700	93532160			411101054	411101054	355906218	355906
↓	數量	487577	2160962	2648539	366517	453335	819852						
4000	平均單價	97157	80470	83542	110910	116650	114084					586859975	586860
4000	金額	66626816	302331014	368957830	36294632	68959479	105254111			4166313	100481721	586859975	586860
↓	數量	321655	3182442	3504097	401177	541166	942343						
5000	平均單價	207137	95000	105293	90470	127428	111694					893762365	893762
5000	金額	190085115	375680966	565766081	54784489	99729274	154513763			173482521	173482521	893762365	893762
↓	數量	613932	3098290	3434860	408904	539271	948175						
6000	平均單價	309619	121254	164617	133978	184934	162959					661027170	661028
6000	金額	96385457	311776466	406161923	45717184	60997430	106714614			148151173	148151173	661027170	661028
↓	數量	536285	2981622	3518607	369270	482569	851839						
7000	平均單價	175769	104566	115434	123804	126401	125275					849915166	849915
7000	金額	45944734	337676421	383621155	45349307	94411754	139761061			326532950	326532950	849915166	849915
↓	數量	397998	3279104	3677102	402984	571522	974508						
8000	平均單價	115440	102978	104327	112533	165194	143417					535774995	535775
8000	金額	47905800	258756990	306662790	40061232	74482910	114544142			114568063	114568063	535774995	535775
↓	數量	416090	3002923	3419013	380870	447512	828382						
9000	平均單價	115133	86168	89693	105183	166438	138274					455042191	455042
9000	金額	44201700	234527265	278728965	30023451	72839600	102863051			723871	72726304	455042191	455042
↓	數量	416410	2941907	3358317	354075	487130	841205						
10000	平均單價	106149	79719	82996	84794	149528	122280					411944691	411945
10000	金額	39854375	206353257	246207632	29407754	66070615	95478369			70258690	70258690	411944691	411945
↓	數量	416625	2892102	3308727	357366	460687	818053						
11000	平均單價	95660	71350	74411	82290	143418	116714					619206351	619206
11000	金額	36028363	194634383	230662746	28638297	69175971	97814266			5539440	285189897	619206351	619206
↓	數量	392368	3073814	3466182	394532	538024	932556						
12000	平均單價	91822	63320	66546	72588	128574	104888					445800	445800
12000	金額	20174410	149693326	169867736	21488013	44989012	66477025			122588377	122588377	445800	445800
↓	數量	237346	2388361	2625707	307449	379777	687226						
中心	平均單價	85000	62676	64694	69891	118462	96732						
合計	金額	743271007	3385912114	4129183921	513014080	880097505	139311585			10429624	586098060	7118820991	7118820991
↓	數量	5503636	39190226	44694362	4895402	6805992	11701394			1780000	9082000	9260000	9260000
↑	平均單價	135051	86397	92385	104795	129312	119053						554071

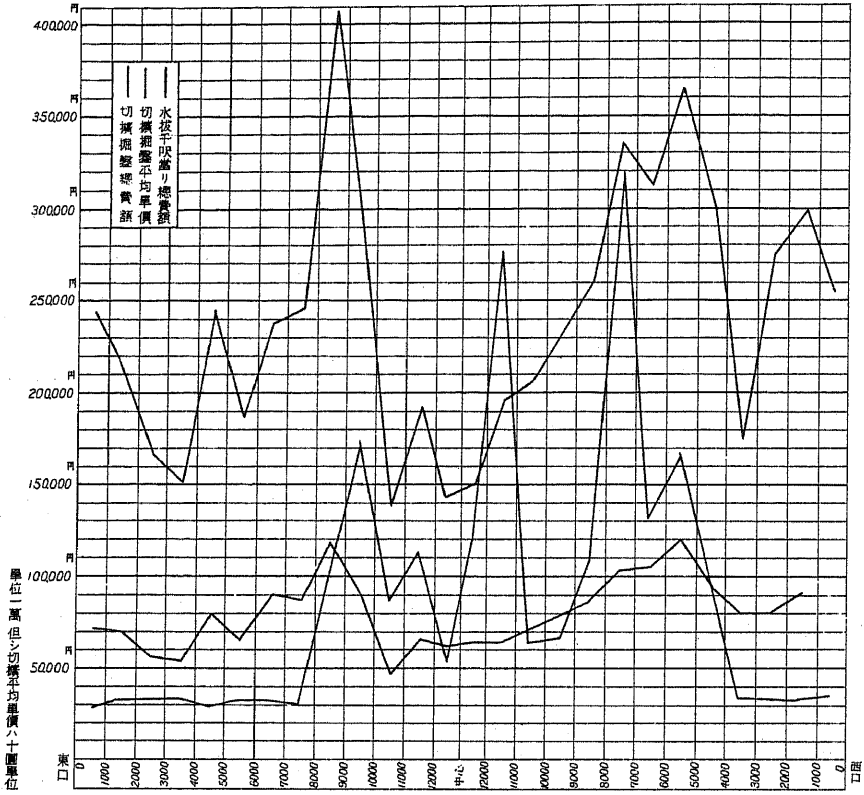
切換總費額 = 6784481.361  
 直營總工費額 = 251465.432  
 直營物品總費額 = 82874.198  
 總費額 = 7118820.991

隧道掘鑿數量 = 44.694<sup>坪</sup>  
 仰拱 → = 178  
 水技 → = 9.082  
 總掘鑿數量 = 53.954

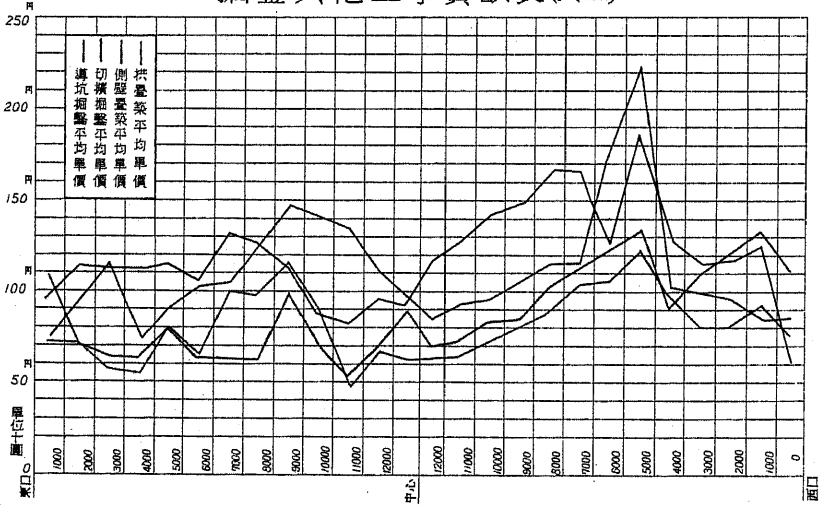
掘鑿其他工事費額表(其一)



掘鑿其他工事費額表(其二)

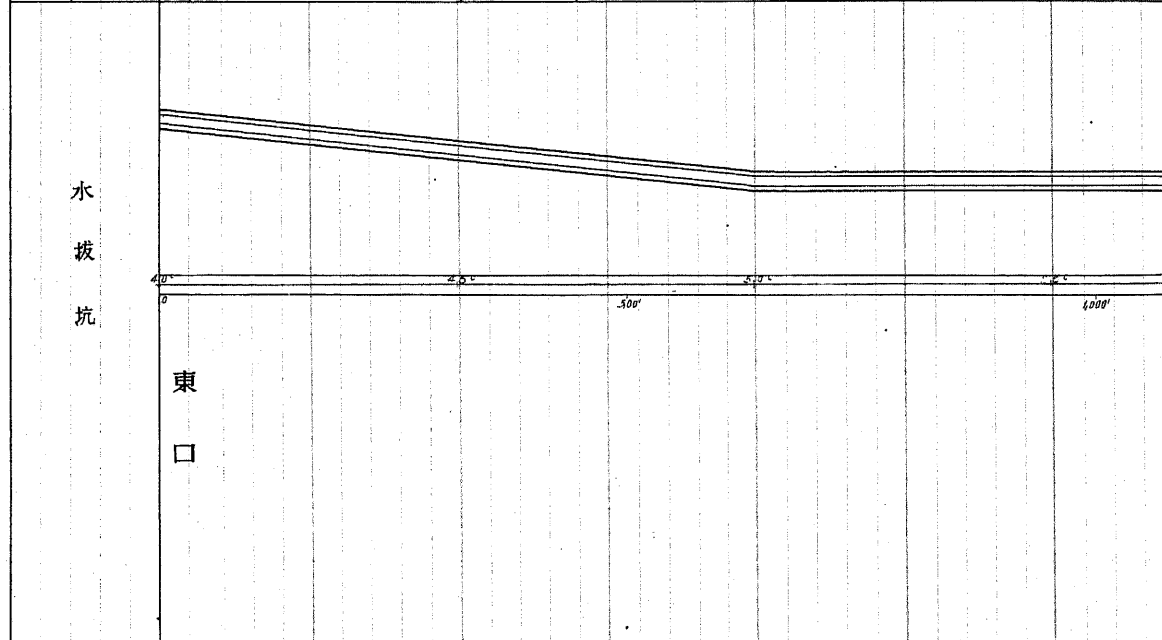


掘鑿其他工事費額表(其三)

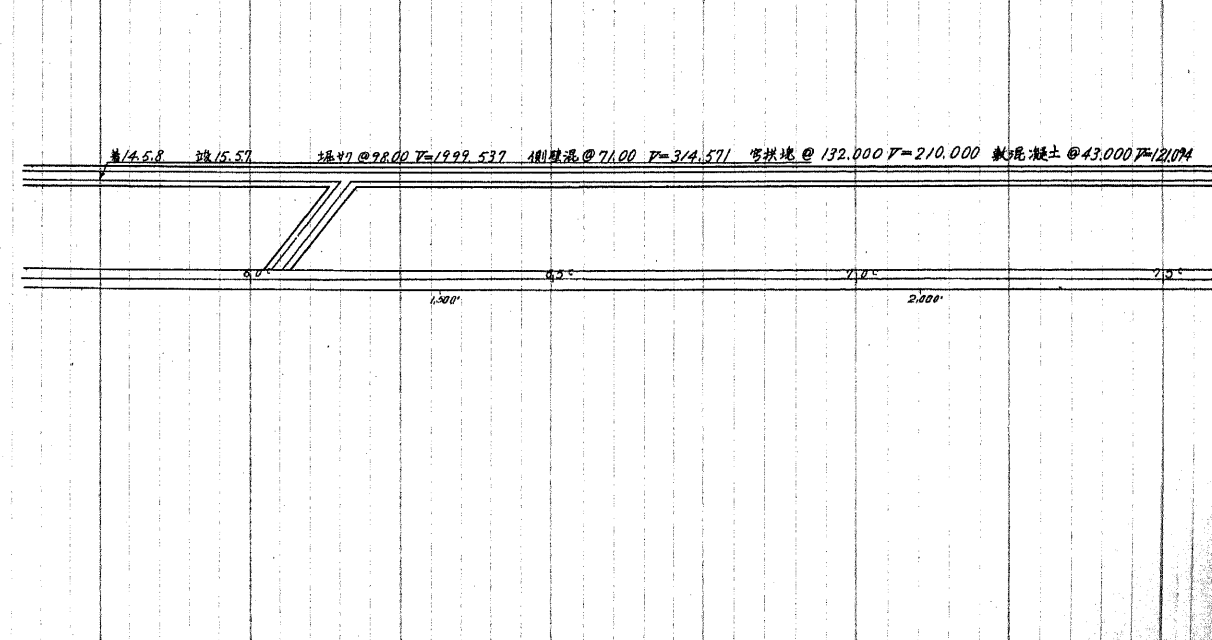


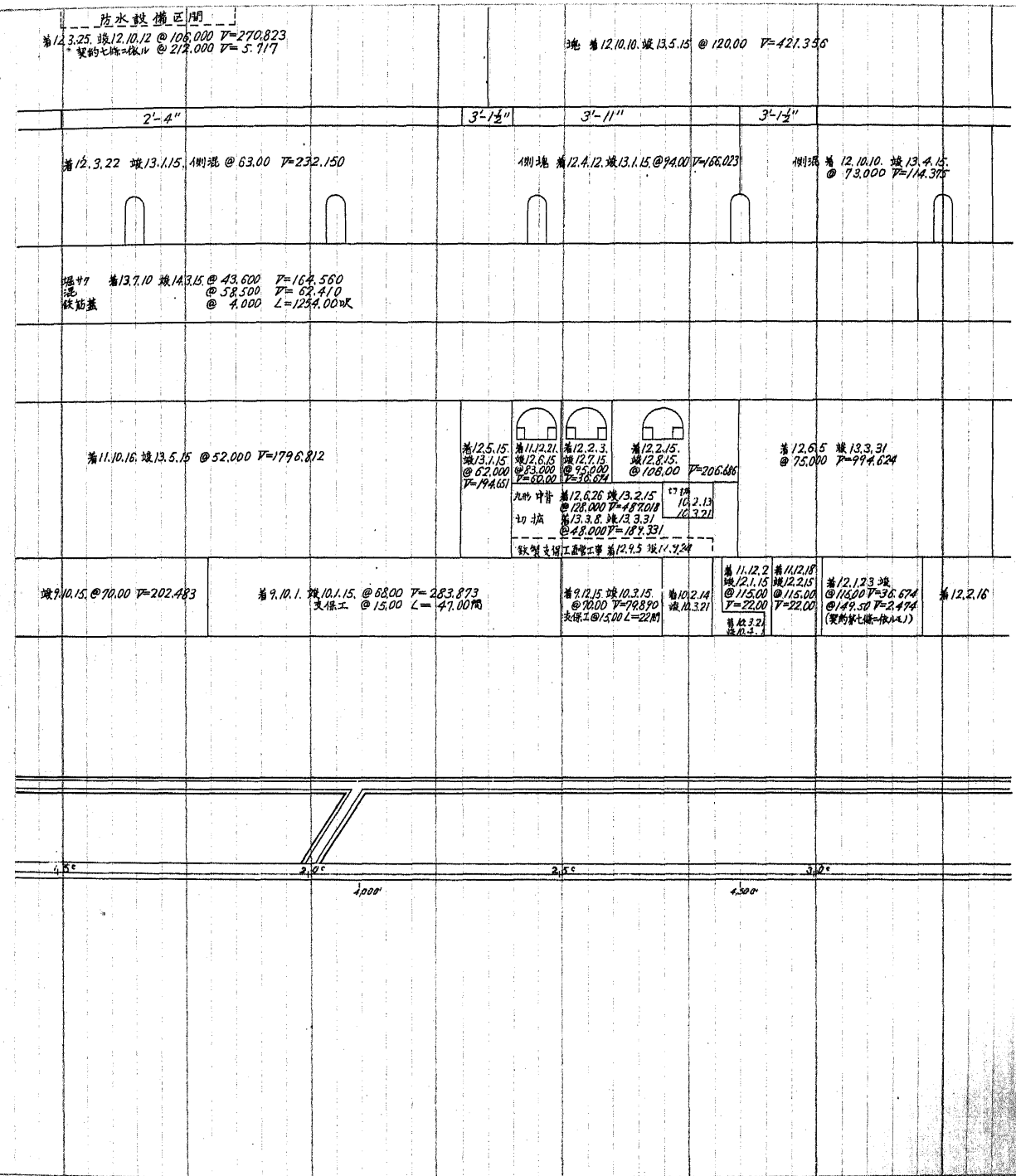
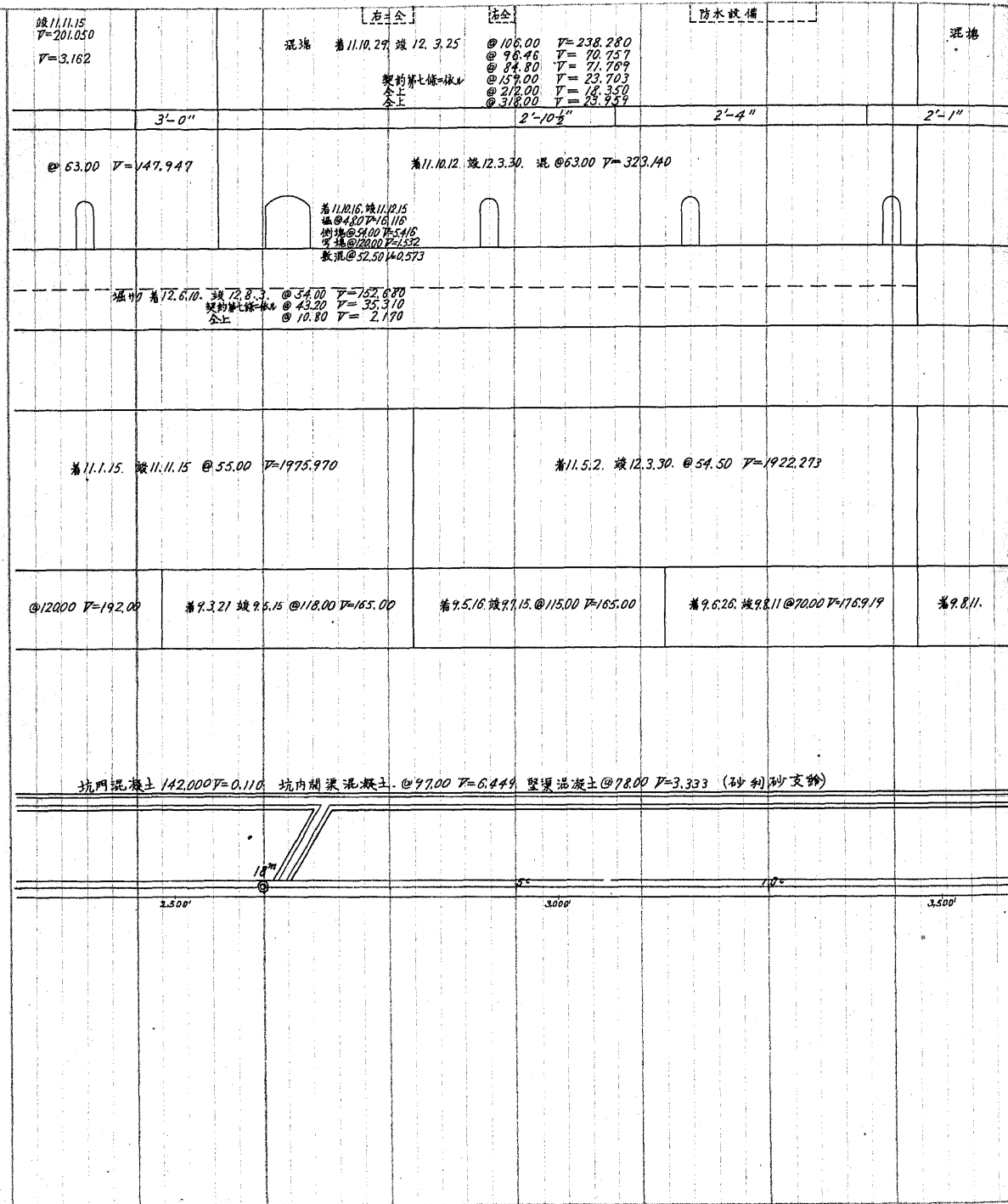
# 丹那隧道工事費一覽表

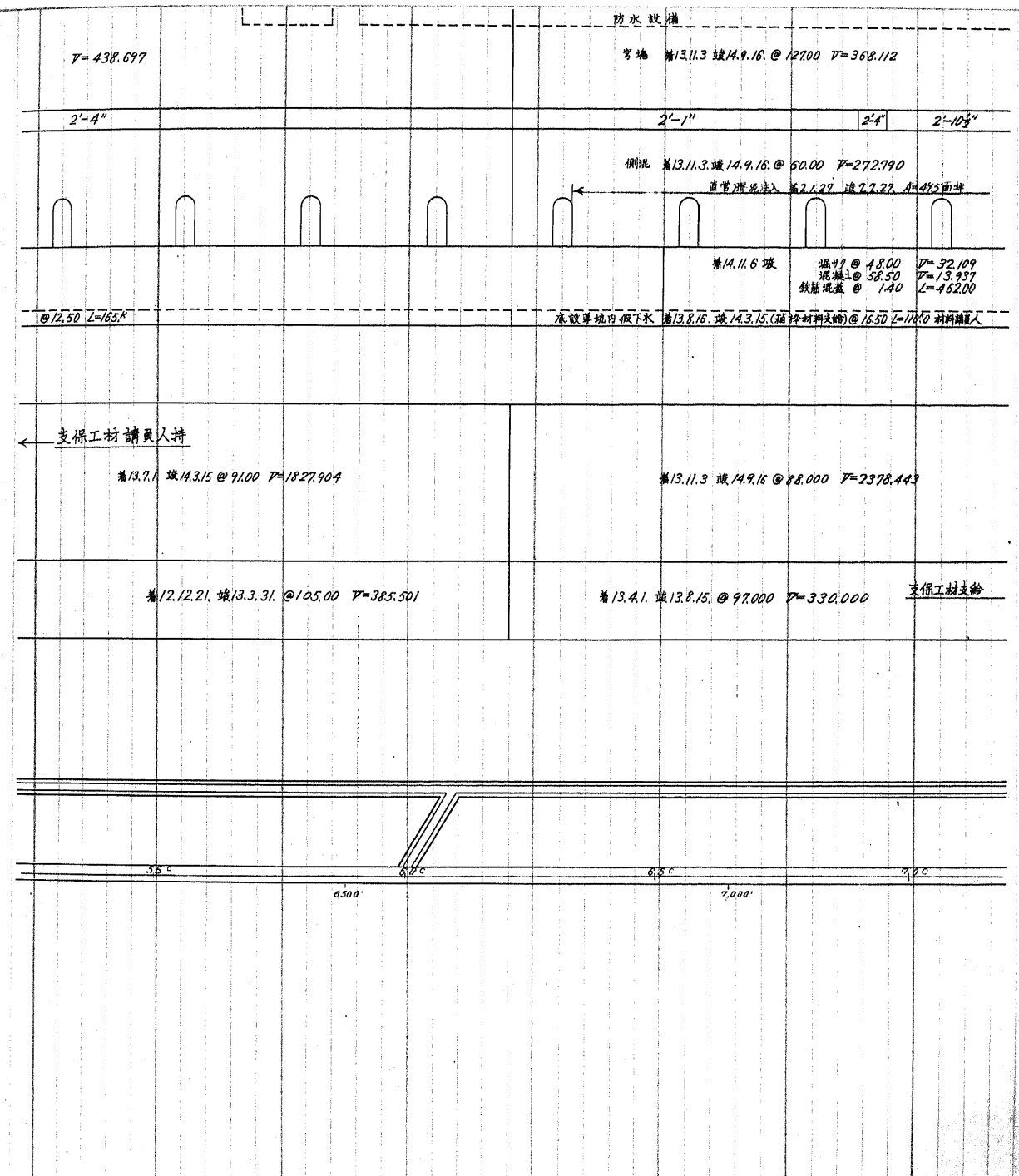
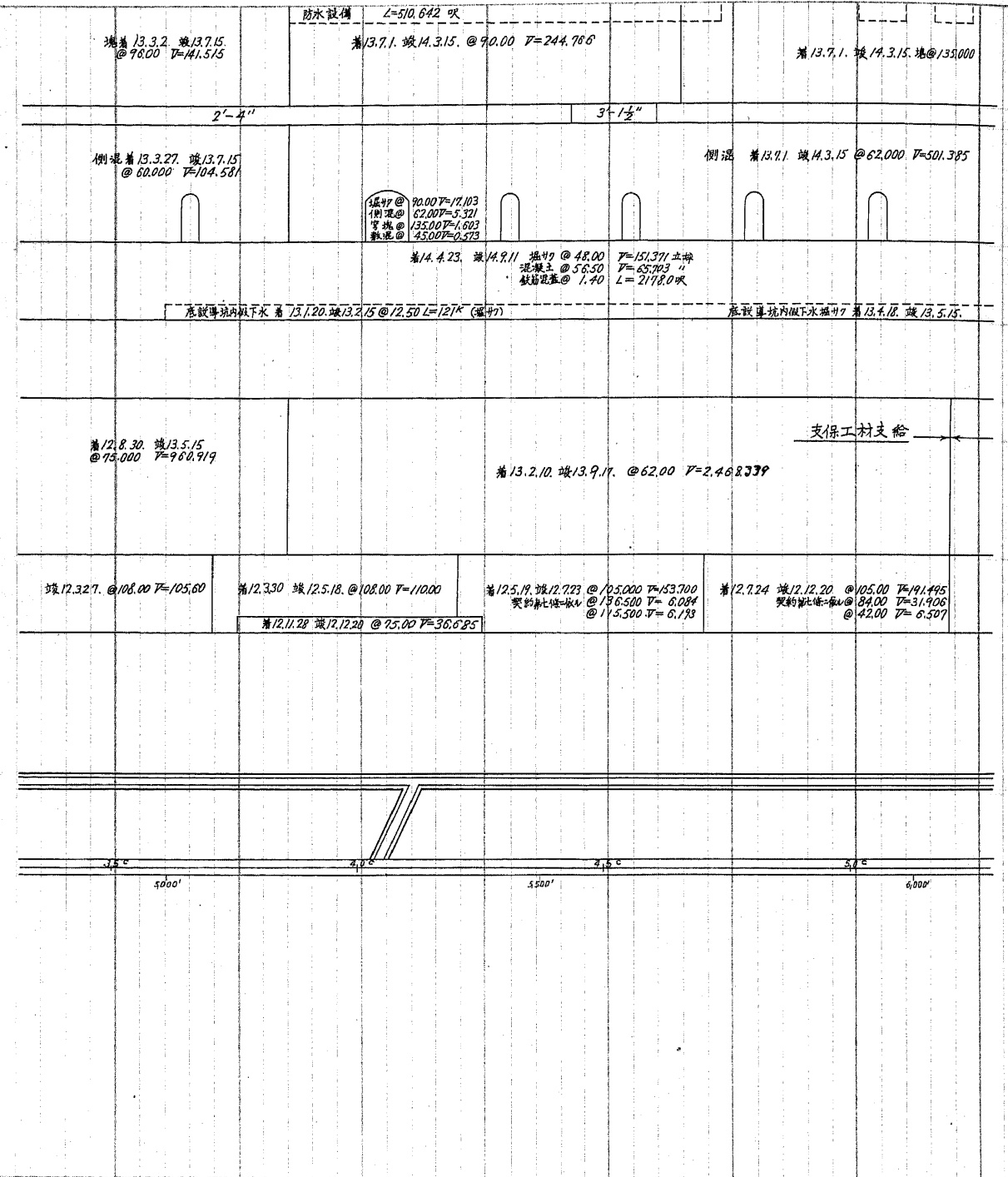
拱	着7.12.25 坡9.3.30 磚瓦積 @92.00 V=284.934 拱裏混 @ 3.177 TANH=1.52 @130.00 A=173.285 拱石 @ V=417.948	磚瓦積 着9.3.25 坡9.10.15 @140.00 V=178.641	磚瓦積 着9.10.5 坡9.10.15 @116.00 V=13.021	磚瓦積 着7.11.20 坡10.3.31 @116.00 V=84.700	磚瓦積 着10.1.25 坡10.3.31 @108.00 V=45.828	前堤馬路 V=77	
拱卷厚	4'-6" 4'1/2"	3'-9"	3'-0" 2'-7 1/2" 3'-0"	2'-7 1/2"	3'-0"	3'-4 1/2" 2'-3" 3'-0" 4'-6"	
側壁	側混 @105.00 V=228.388 坑門石積 @324.00 V=4.715 全上混 @ 95.00 V=7.280 翼壁石積 @ 238.00 V=9.608 全上混 @ 95.00 V=34.996 上卸水 坑門石積 @17.25 @ 26.00 A=18.34 全上混 @ 84.000 V=0.435	側混着 9.2.25 坡9.8.15 @155.00 V=128.277	側混 着9.9.1 坡9.10.15 @70.00 V=4.000	側混 着9.10.1 坡10.3.31 @74.00 V=59.30	側混 着10.1.10 坡10.6.23 @ 68.00 V=57.541	側混 着11.8.1 坡11.10.15 @125.00 V=44.319	
下水	欲箱蓋 @130.00 V=4.926 @104.00 V=8.441	欲箱蓋製作 着10.7.28 坡12.8.15 @0.55 L=330' 架設 @0.20 L=430.000 着9.9.10 坡10.3.31 @1.900 L=462.0	下水 @64.000 @37.000 V=12.983	下水 @47.000 @31.00 V=20.222		着12.5.5 坡12.8.15 混 @50.000 V=55.000 欲箱蓋 @0.710 L=1221.0呎	
仰拱	仰拱 @ 84.00 V=51.844 全上卸 @ 72.00 V=21.107		着10.5.1 坡10.6.16 @ 48.00 V=18.377	着10.7.26 坡12.8.15 @34.000 V=23.135			
切換	着7.5.25 坡9.4.15 @52.25 V=1079.438 着7.4.1 坡7.6.24 @67.00 V=108.872	着7.8.19 坡9.4.15 @60.00 V=62.276 頂着7.10.20 坡8.3.20 @98.00 V=40.074 @108.00 V=4.704 切上 着7.12.21 坡8.3.24 @85.00 V=37.032 @60.00 V=99.717 着8.9.29 坡10.3.31 @90.00 V=114.7.231	切上 着8.3.9 坡9.8.15 @60.00 V=78.325	切上 着8.4.6 坡1.3.15 @95.00 V=38.91 着9.6.11 坡9.7.15 @9.3.00 V=43.643 着9.9.25 坡9.12.15 @10.00 V=68.918 着9.10.1 坡9.12.15 @63.00 V=105.655 @42.00 V=92.89	着8.4.12 坡1.3.15 @90.00 V=42.071 着8.11.10 坡1.3.15 @92.00 V=7.655 着9.12.25 @67.00 着10.1.20 @58.00	着9.4.8 @136.00 着9.11.15 @83.00 着9.12.25 @67.00 着10.1.20 @58.00	切上 着10.7.16 坡10.10.15 @65.000 V=49.303 切上 着10.7.21 坡11.4.15 @57.000 V=117.777 着10.9.21 坡12.8.15 @61.000 V=1209.864
導坑	側壁導坑式=依此	底設導坑式 着7.9.1 坡8.3.31 @71.00 V=48.375 着7.6.25 坡7.9.1 @84.00 V=39.373 着7.9.1 坡8.3.31 @80.00 V=42.250	着7.11.24 坡8.3.31 @105.00 V=33.354	着8.1.23 坡8.3.22 @75.00 V=45.583	着8.2.12 坡8.6.15 @73.000 V=9.5.333	着8.4.12 @115.00	



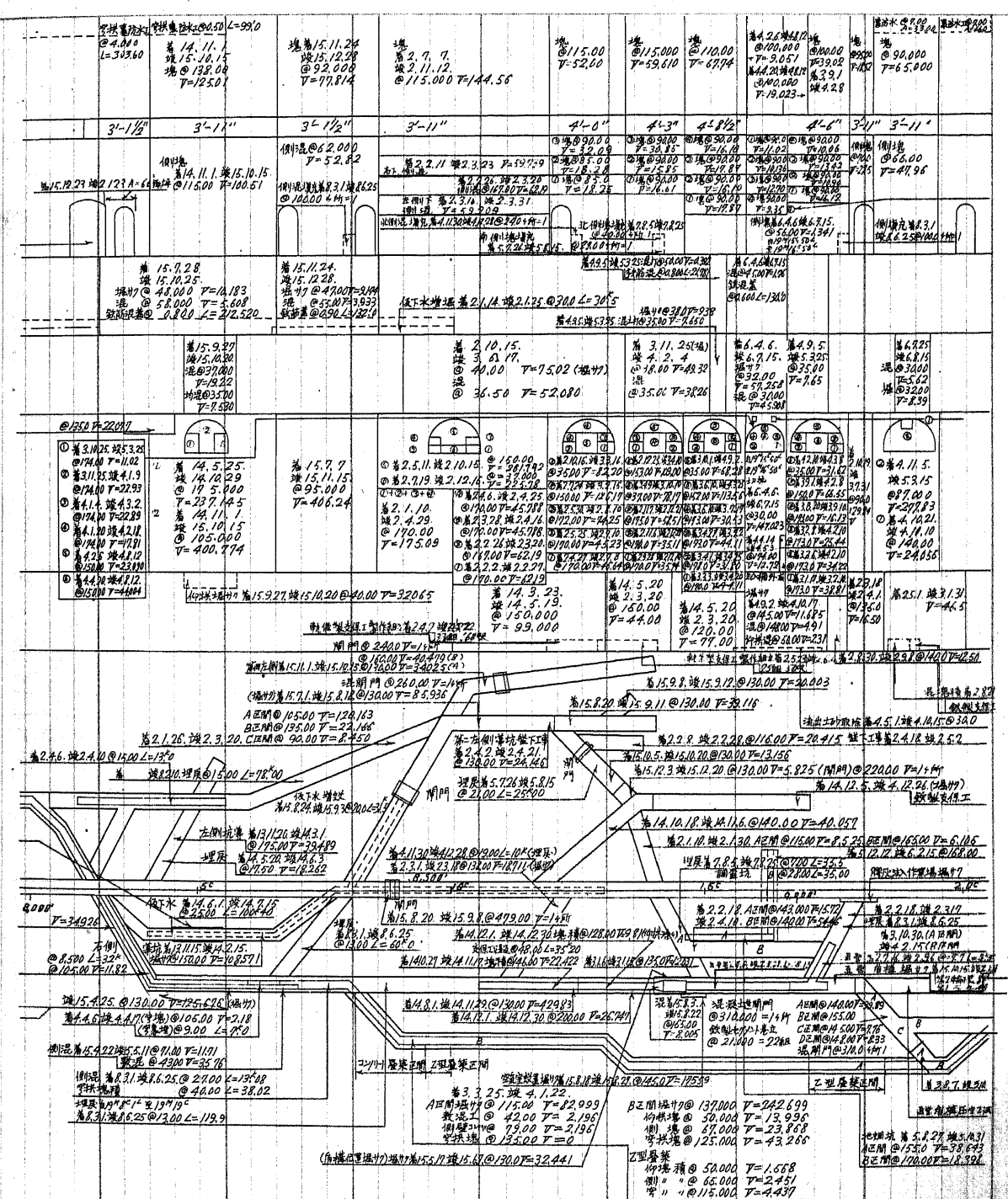
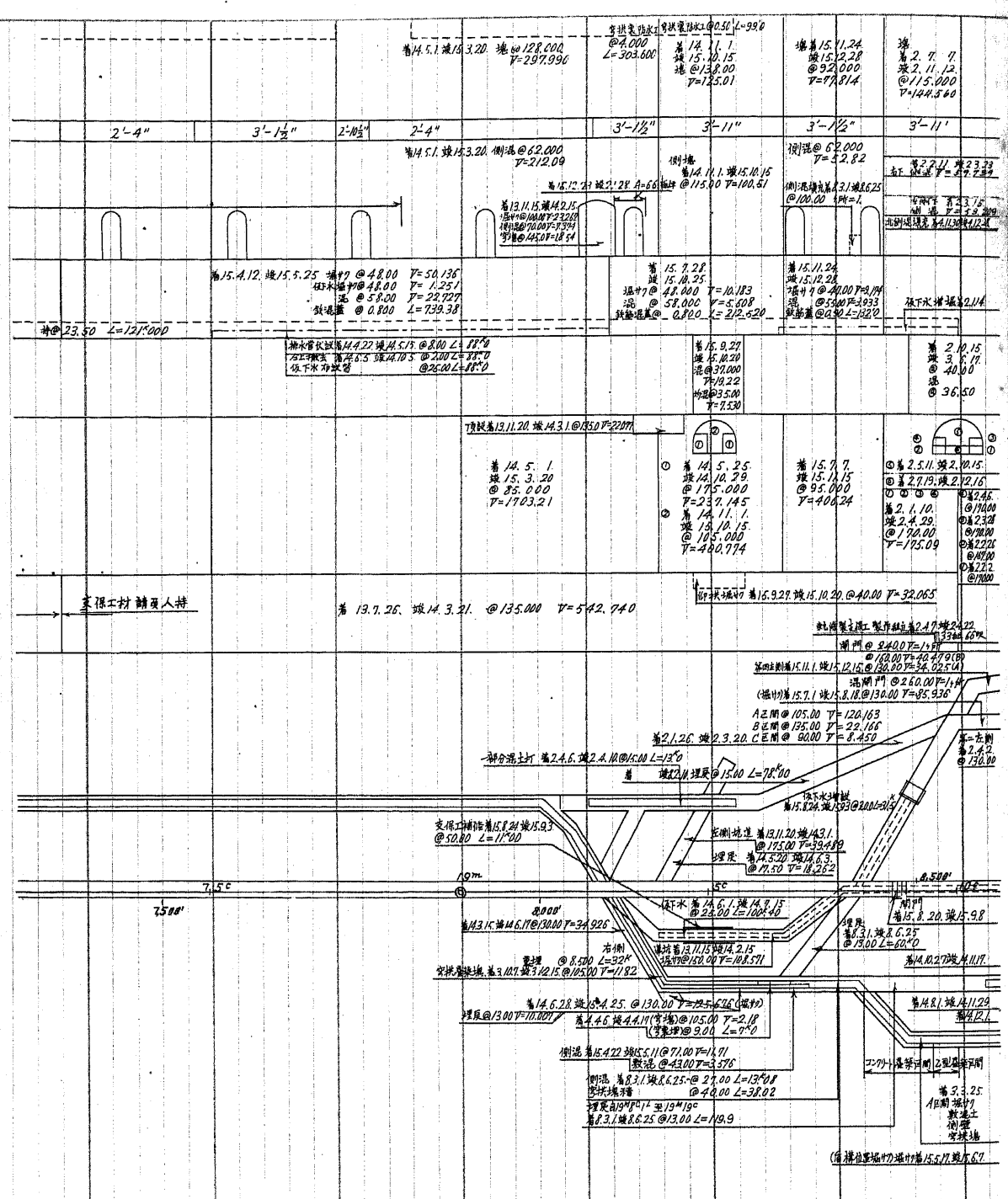
拱	磚瓦積 着10.2.21 坡11.5.15 @133.00 V=103.153	磚瓦積 着10.7.25 坡11.5.15 @108.00 V=80.383	磚瓦積 着10.11.15 坡11.9.15 @110.00 V=433.137	磚瓦積 着11.8.24 @103.000 契約七條=依此 @157.500
拱卷厚	3'-0"	2'-7 1/2"	3'-0"	2'-7 1/2"
側壁	側混 着10.7.6 坡11.1.15 @65.00 V=58.575		側混 着10.10.4 坡11.8.15 @67.00 V=313.884	着11.8.15 坡11.10.15
下水				
仰拱				
切換	頂着7.10.15 V=44.303 坡7.12.15 V=56.780 坡10.3.31 V=21.012 坡10.3.31 V=163.600	着9.4.11 坡9.6.15 @108.00 V=42.933 着9.8.5 坡12.2.15 @96.00 V=467.691	着9.4.8 坡10.9.15 @94.00 V=80.366 着9.8.10 坡10.3.31 @70.000 V=59.285 着10.8.1 坡12.4.15 @62.000 V=659.215	頂着10.7.16 坡10.10.15 @65.000 V=49.303 切上 着10.7.21 坡11.4.15 @57.000 V=117.777 着10.9.21 坡12.8.15 @61.000 V=1209.864
導坑	着8.7.15 坡8.7.15 @102.00 V=49.50	着8.7.7 坡8.9.15 @95.00 V=1320.00	着8.8.31 坡8.10.30 @90.00 V=160.409	着8.10.30 坡9.1.24 @100.00 V=174.998 着9.1.25 坡9.4.15



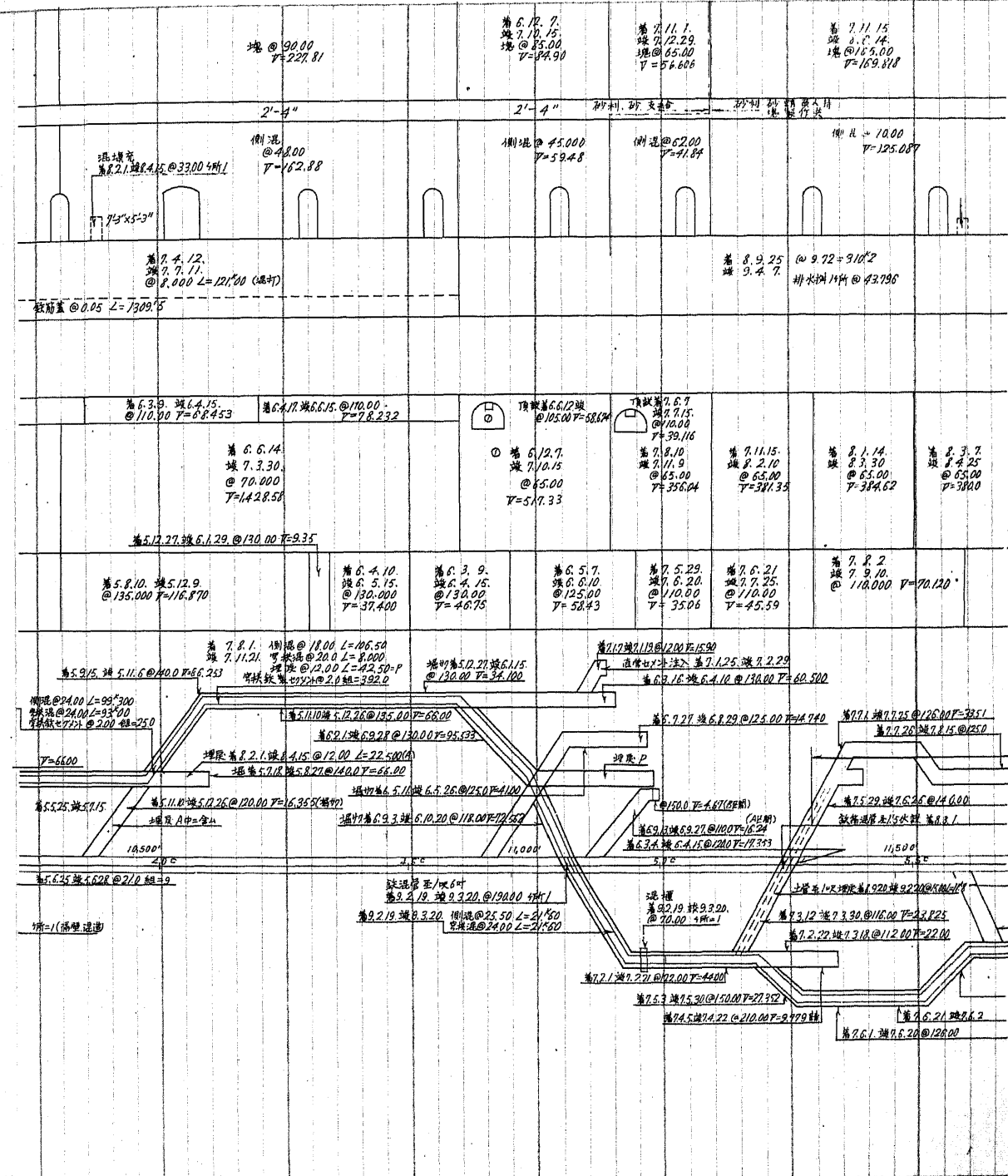
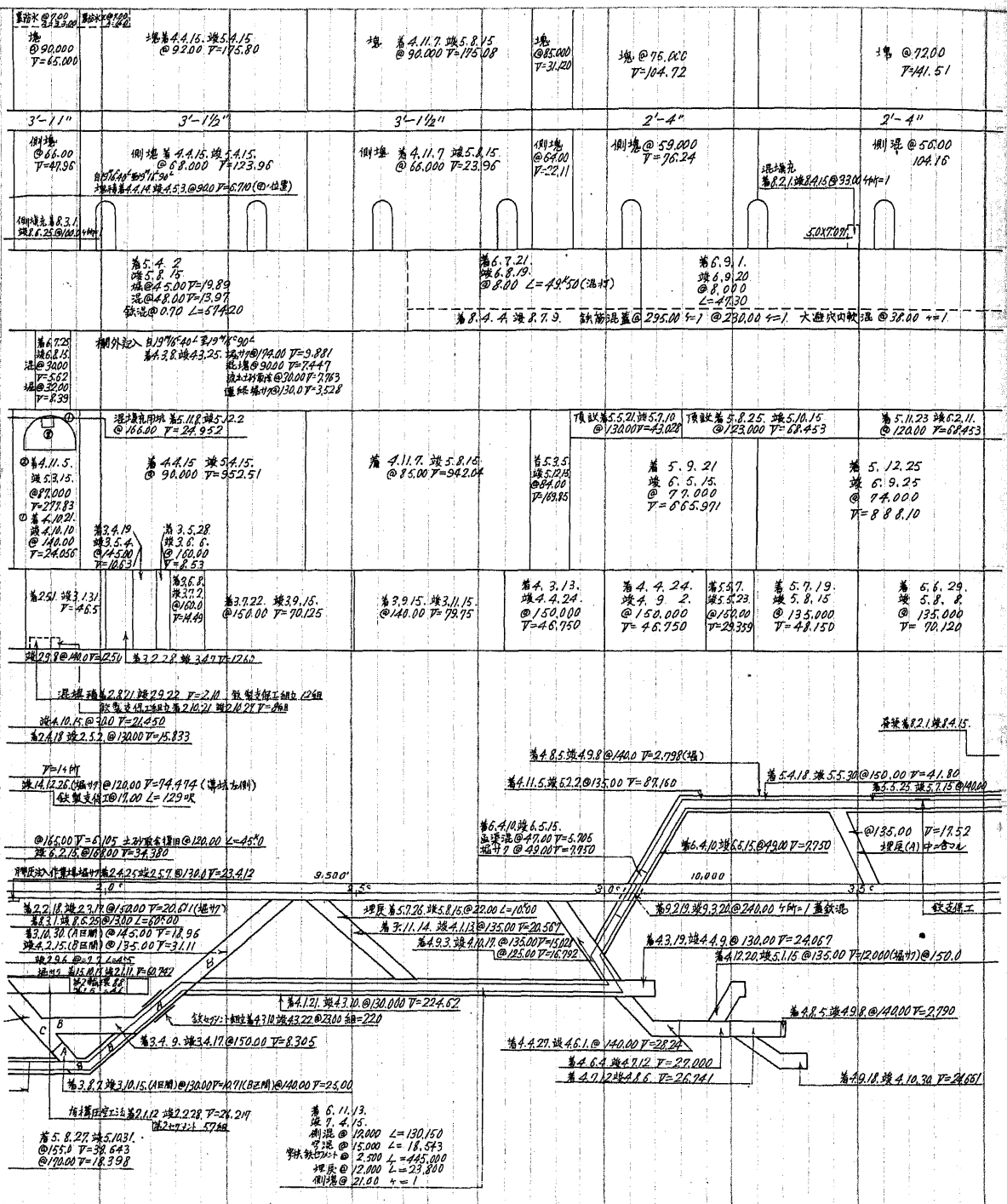




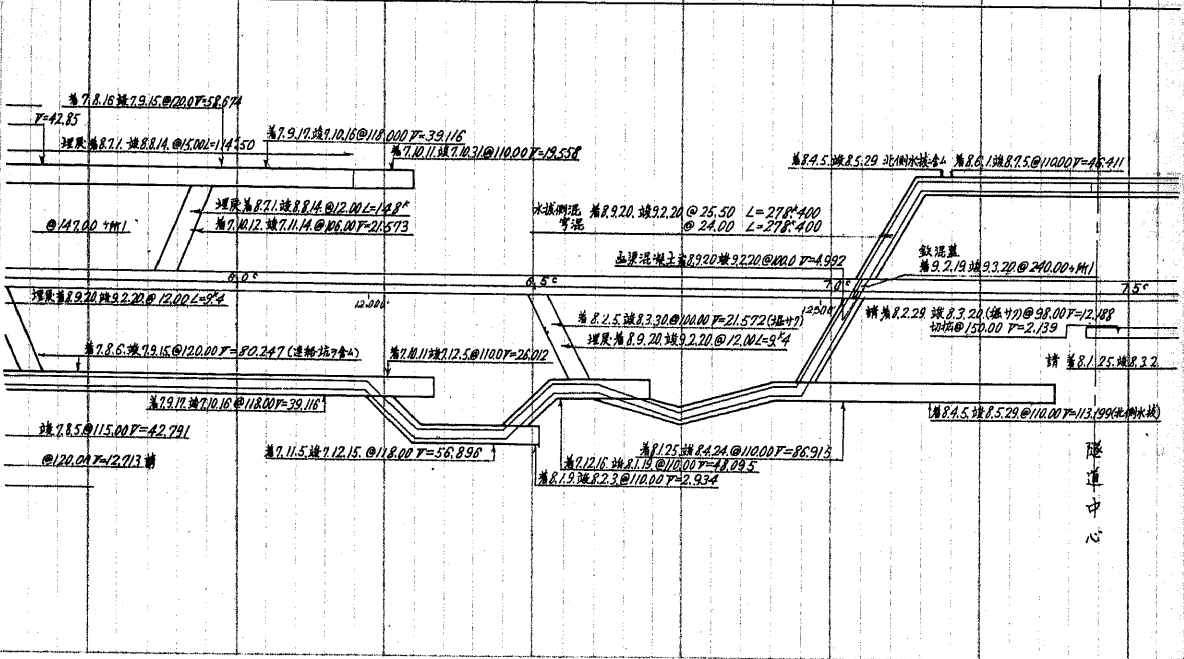




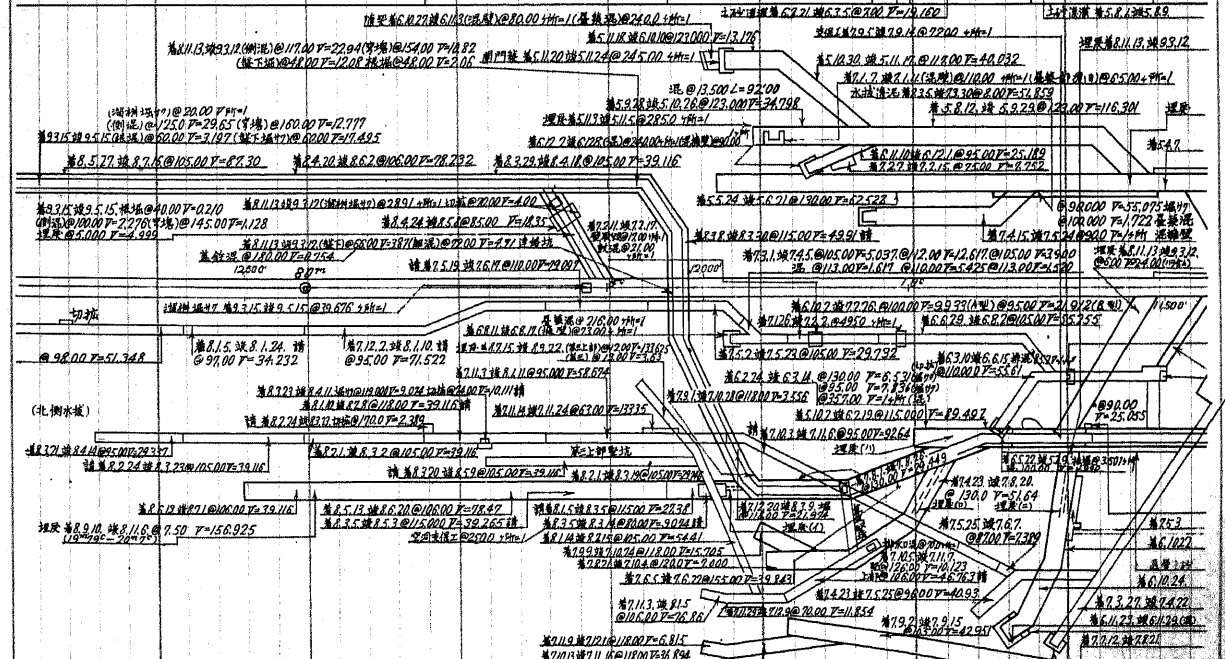
Technical drawing showing detailed annotations for the drainage system, including manhole elevations, flow rates (Q), and pipe diameters (D). The drawing includes a north arrow and a scale of 1:500. The annotations are organized into columns and rows, providing a comprehensive overview of the system's components and their specifications.

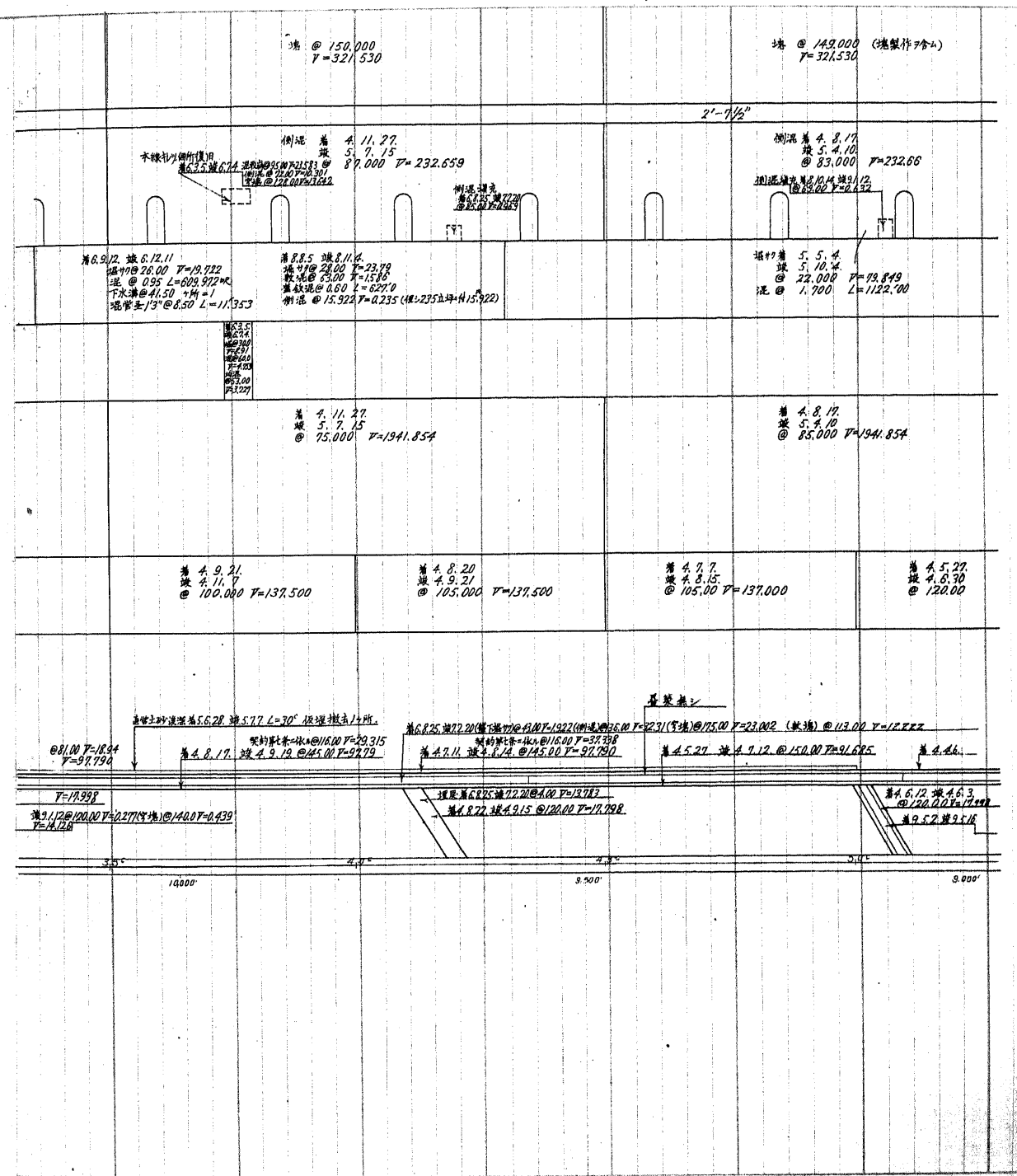
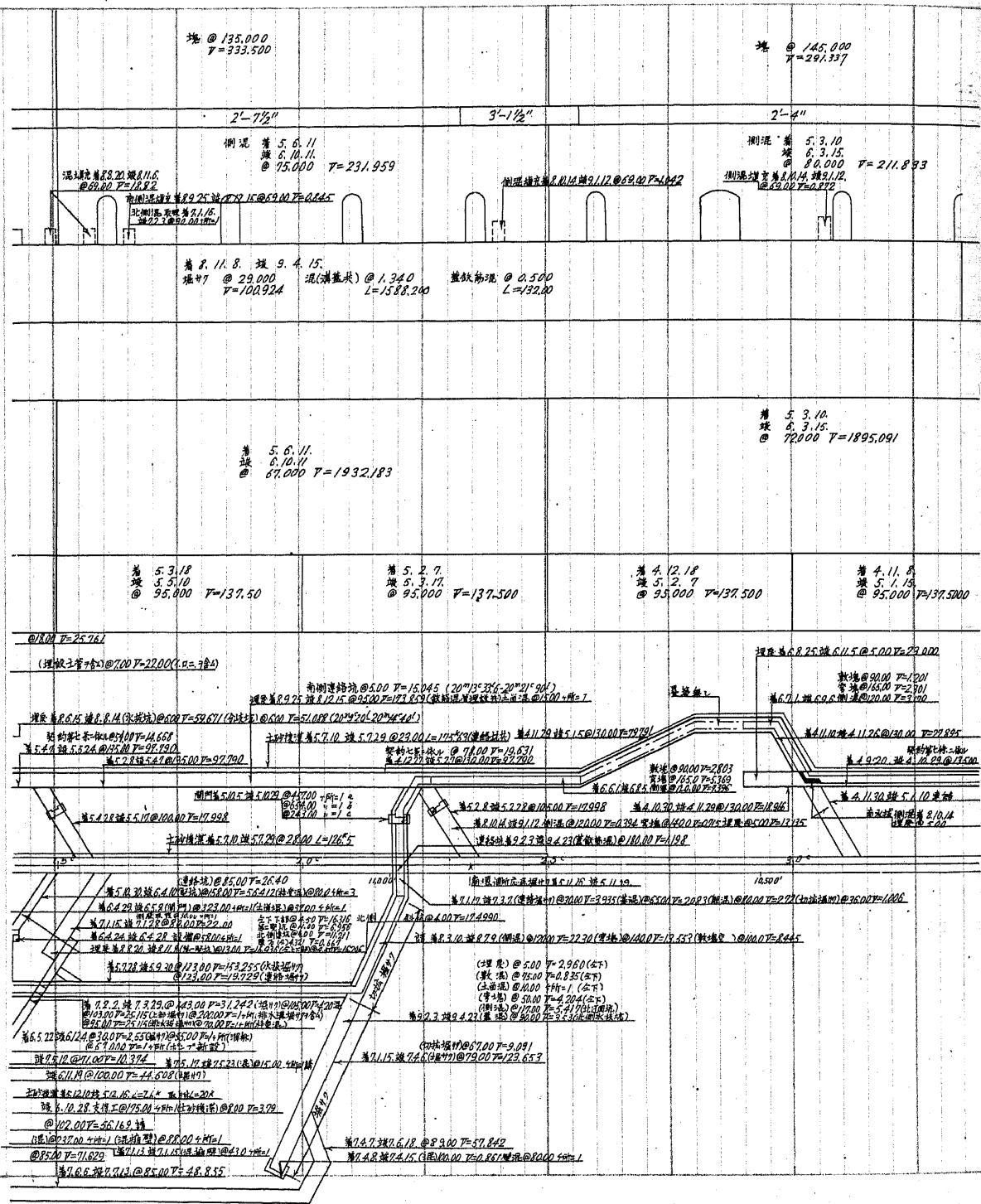


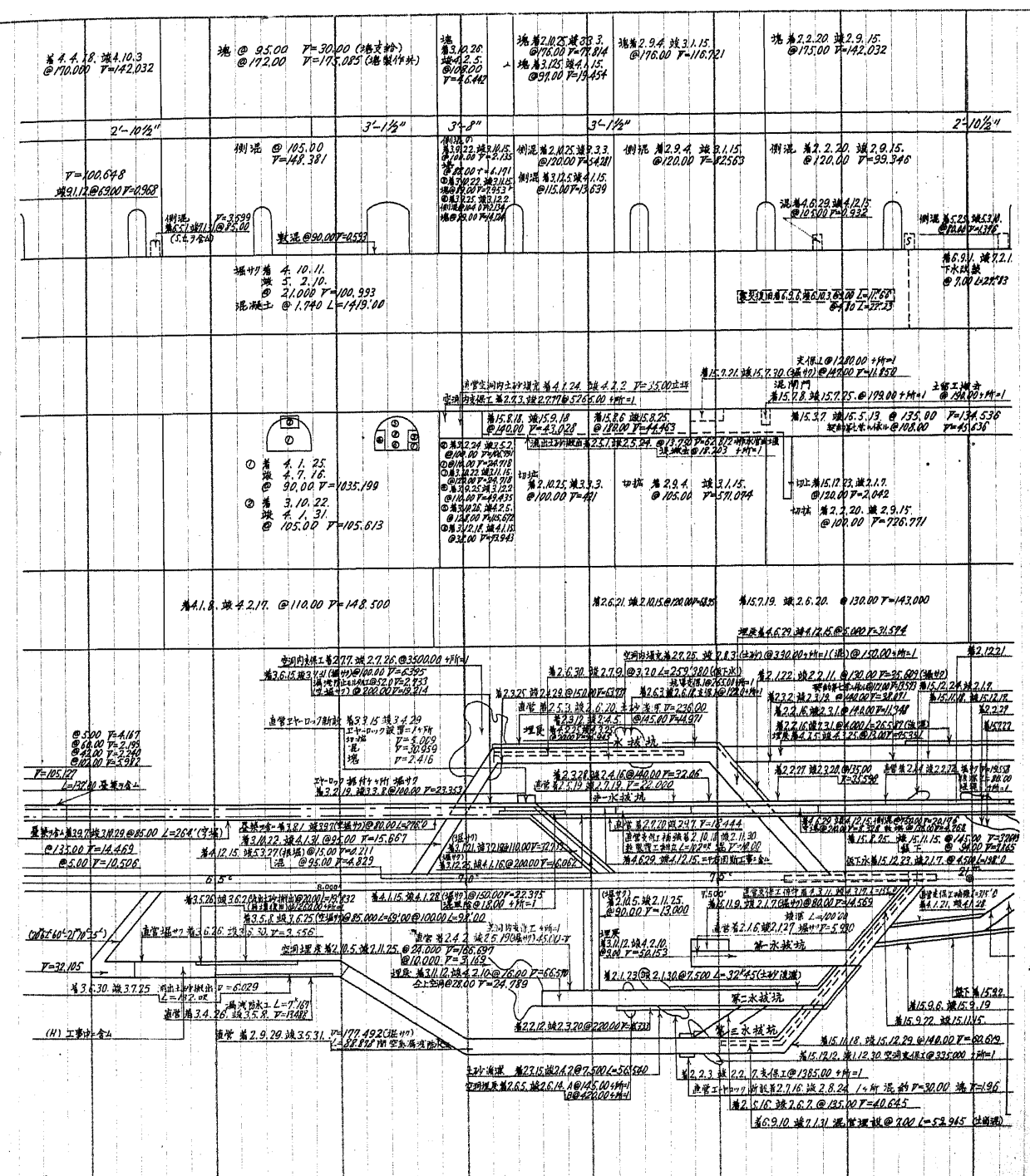
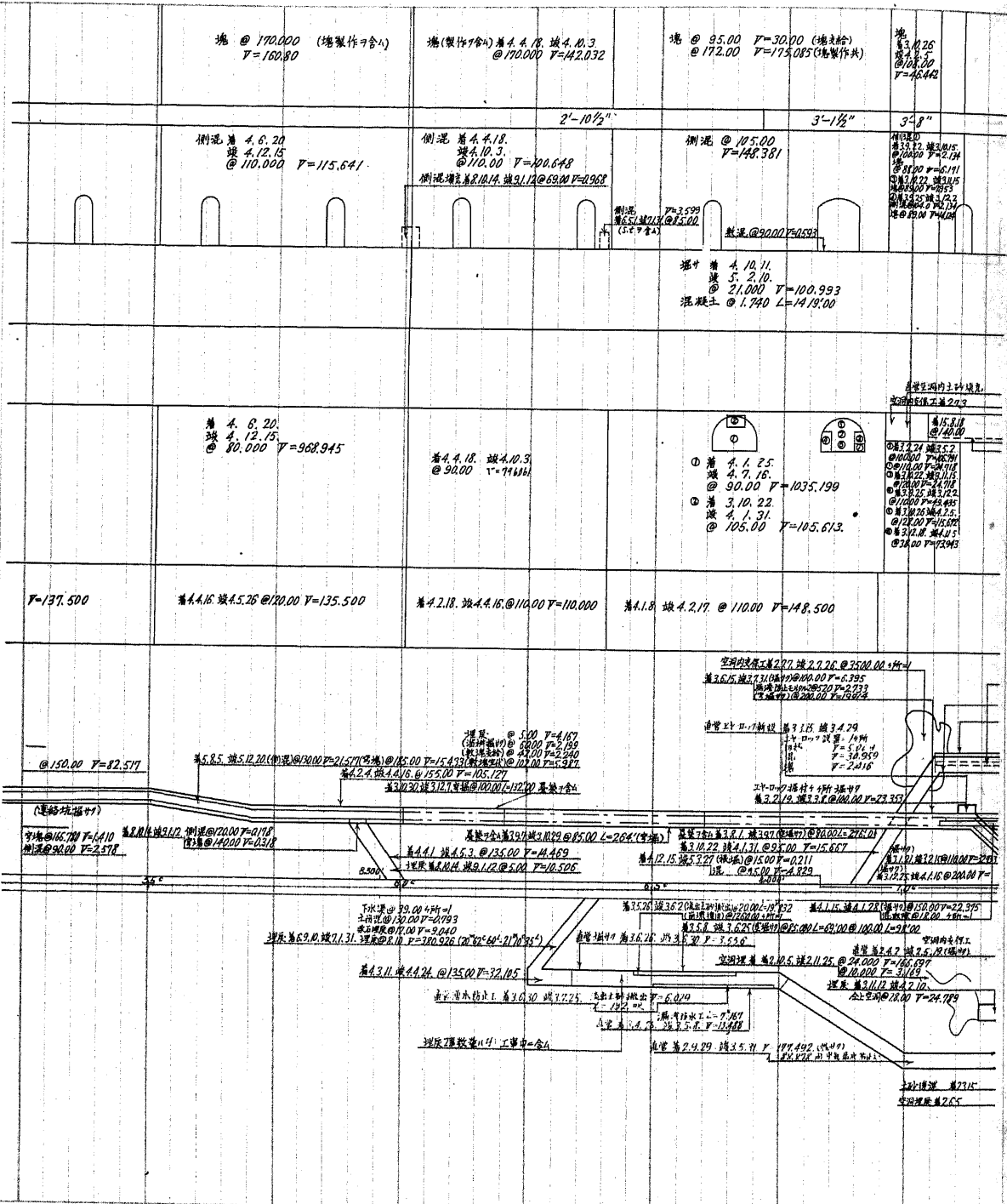
着 8.3.20 着 8.9.21 堵 @ 105.00 T=125.53	着 8.7.20 着 8.12.17 堵 @ 105.00 T=105.818	着 8.10.14 着 8.4.5 堵 @ 90.00 T=115.22	堵 @ 120.00 T=0.237
2'-4"	2'-4"	2'-4"	着 8.12.15 堵 @ 9.13 T=4
侧混 @ 70.00 T=169.81	侧混 @ 70.00 T=125.531	侧混 着 8.10.14 堵 9.4.5 @ 105.00 T=133.480	侧混 @ 70.00 T=45.97
着 8.4.10 堵 8.5.29 @ 65.00 T=380.55	着 8.5.5 堵 8.6.23 @ 65.00 T=384.48	着 8.7.10 堵 8.8.17 @ 61.00 T=384.62	着 8.8.8 堵 8.9.20 @ 61.00 T=384.58
着 8.9.2 堵 8.10.11 @ 61.00 T=380.098	着 8.10.5 堵 8.11.20 @ 61.00 T=384.97	着 8.11.11 堵 8.12.15 @ 61.00 T=381.70	着 8.12.1 堵 9.1.9 @ 61.00 T=384.97
着 9.1.15 堵 @ 61.00 T=280.73	着 8.12.1 堵 9.4.15 @ 64.00 T=280.70	着 8.7.5 堵 8.8.2 @ 100.00 T=116.875	着 8.7.5 堵 8.8.2 @ 100.00 T=101.059

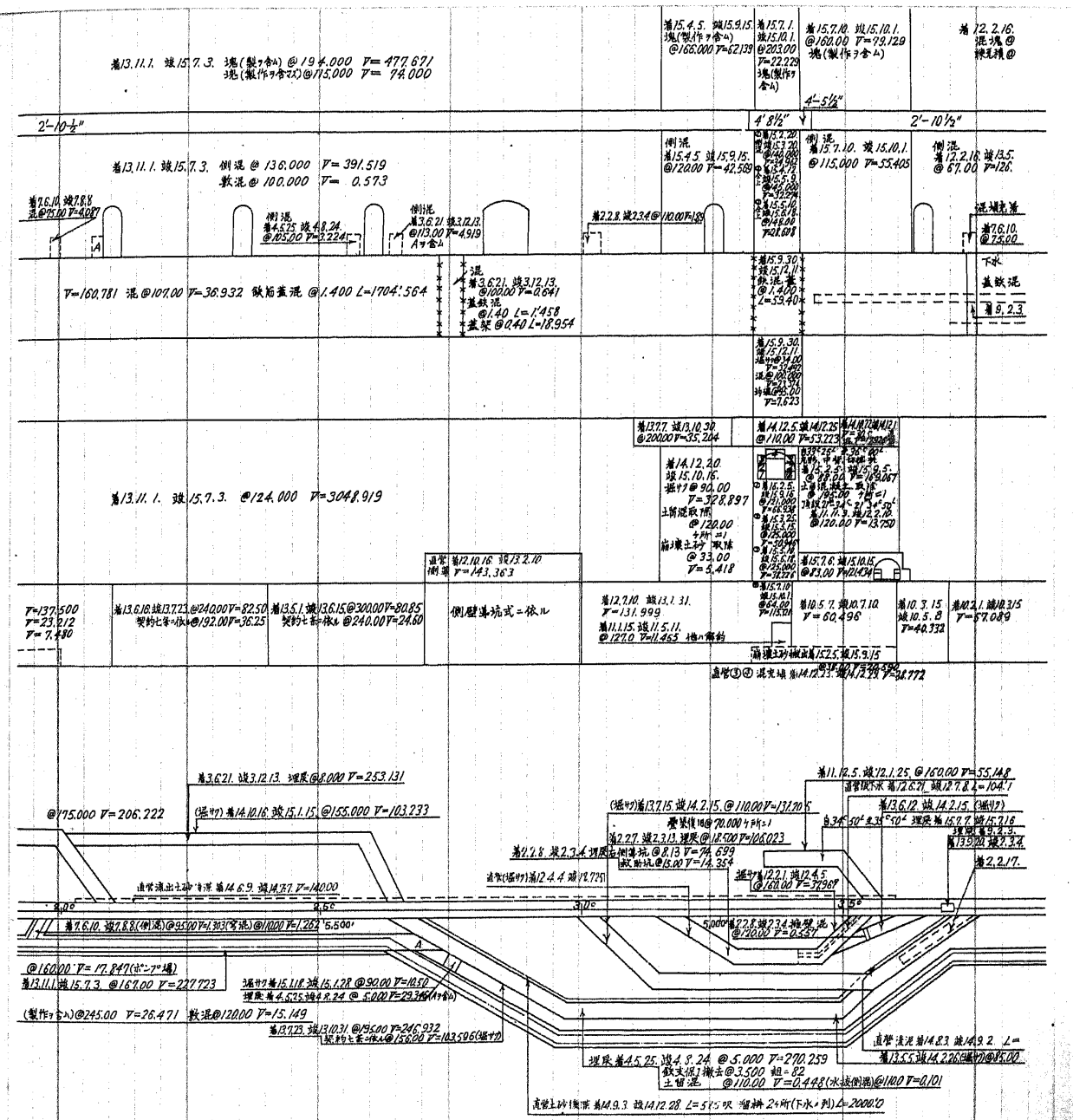
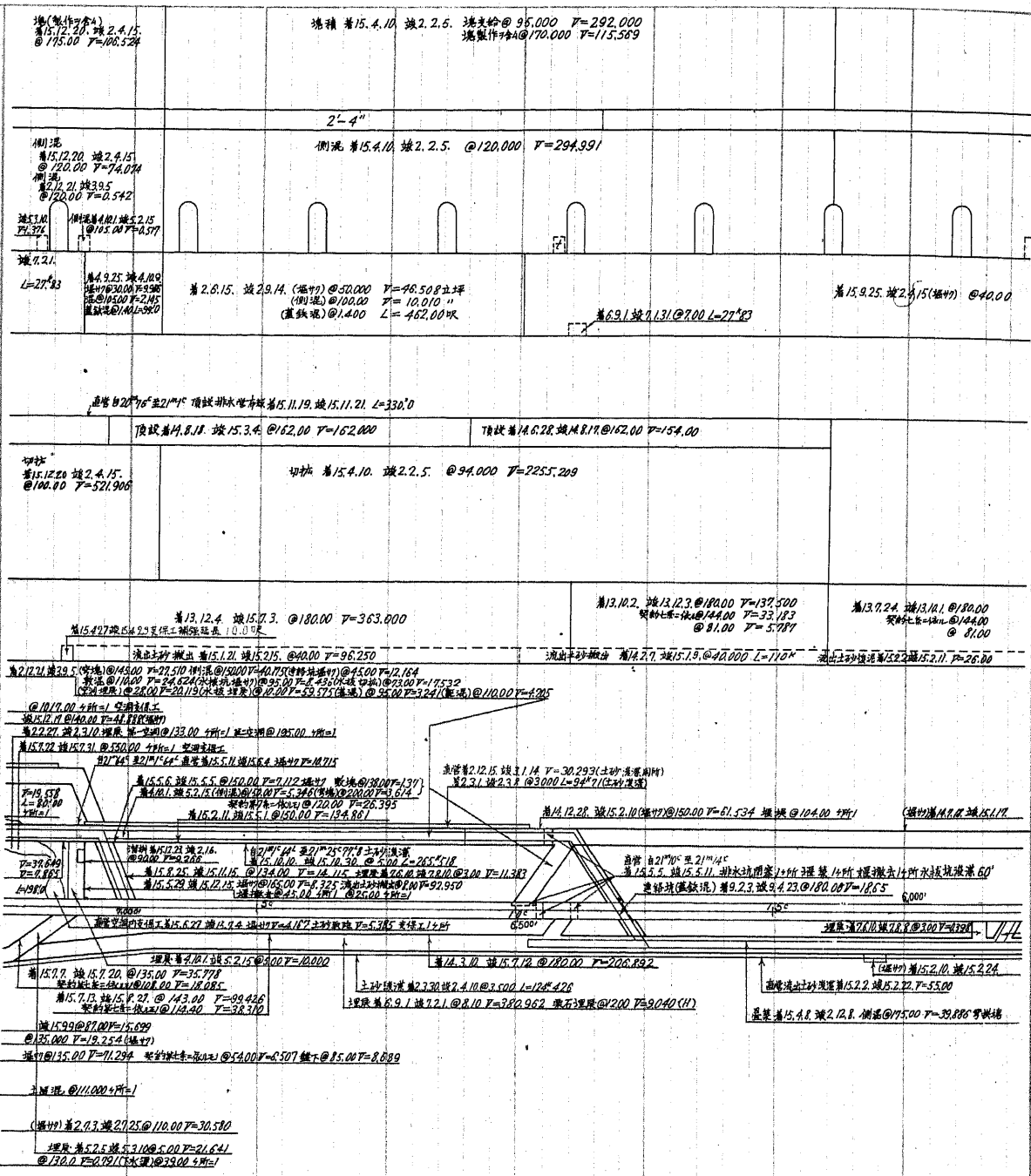


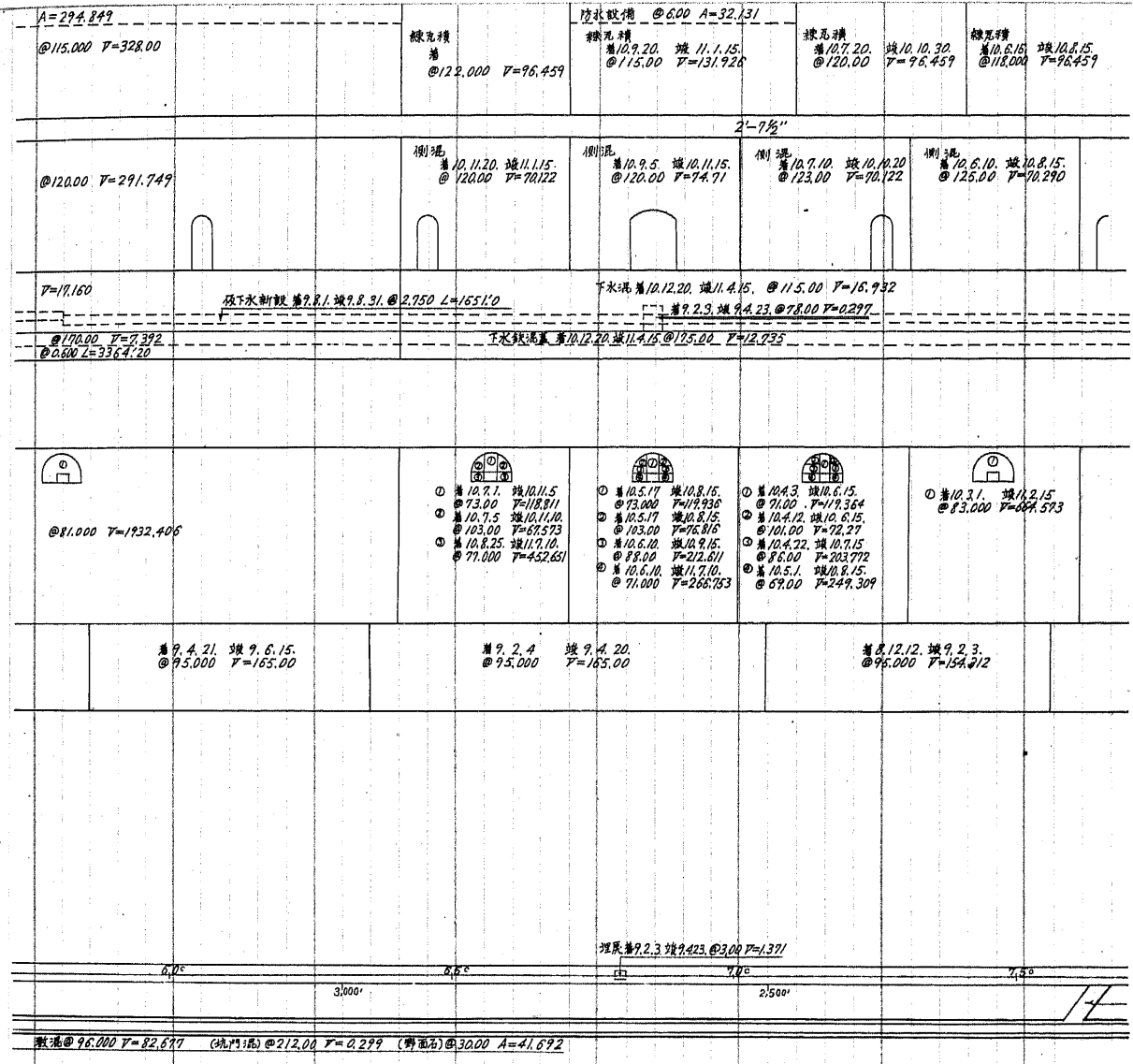
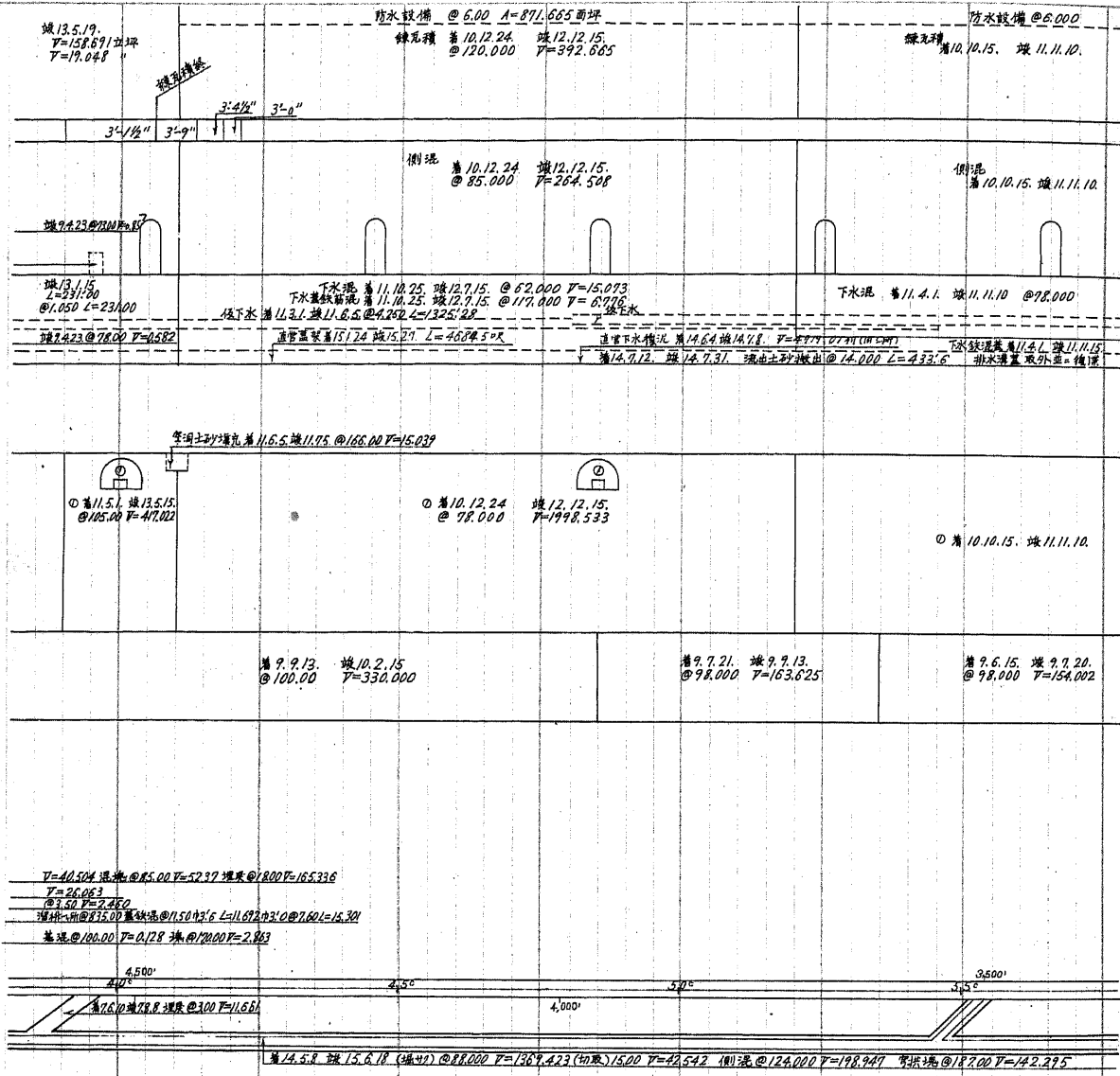
堵 @ 120.00 T=61.237	堵 @ 120.00 T=58.608	堵 @ 118.000 T=56.606	堵 @ 118.000 T=93.952	堵 @ 118.00 T=77.016	堵 @ 119.00 T=81.668	堵 @ 117.00 T=42.933 堵 8.5.10 堵 8.5.1 堵 8.10.15 堵 8.8.31	堵 @ 117.00 T=42.933 堵 8.5.10 堵 8.5.1 堵 8.10.15 堵 8.8.31	堵 @ 128.000 T=177.540
2'-4"	2'-4"	2'-4"	2'-7/2"	2'-10/2"	2'-10/2"	3'-5"	3'-5"	2'-10/2"
@ 73.00 T=45.27	侧混 @ 73.00 T=41.888	侧混 @ 69.000 T=41.822	侧混 @ 69.000 T=53.721	侧混 @ 69.000 T=49.806	侧混 @ 68.000 T=58.275	侧混 @ 68.000 T=52.329	侧混 @ 67.00 T=51.777	侧混 @ 72.000 T=125.000
B 型	A 型	A 型	B 型	湖排	湖排	湖排	湖排	湖排
着 8.12.15 堵 9.1.13 @ 64.000 T=424.670	着 8.11.15 堵 9.2.15 @ 64.000 T=392.604	着 8.10.20 堵 9.1.15 @ 64.000 T=391.908	着 8.8.20 堵 8.12.15 @ 62.000 T=465.845	堵 8.7.10 堵 8.11.15 @ 62.000 T=411.624	堵 8.5.5 堵 8.10.5 @ 60.000 T=475.840	堵 8.5.10 堵 8.10.15 堵 8.8.31 堵 8.10.15 堵 8.8.31 堵 8.10.15 堵 8.8.31	堵 8.5.1 堵 8.10.15 堵 8.8.31 堵 8.10.15 堵 8.8.31 堵 8.10.15 堵 8.8.31	堵 6.2.15 堵 7.5.27 @ 60.000 T=992.079

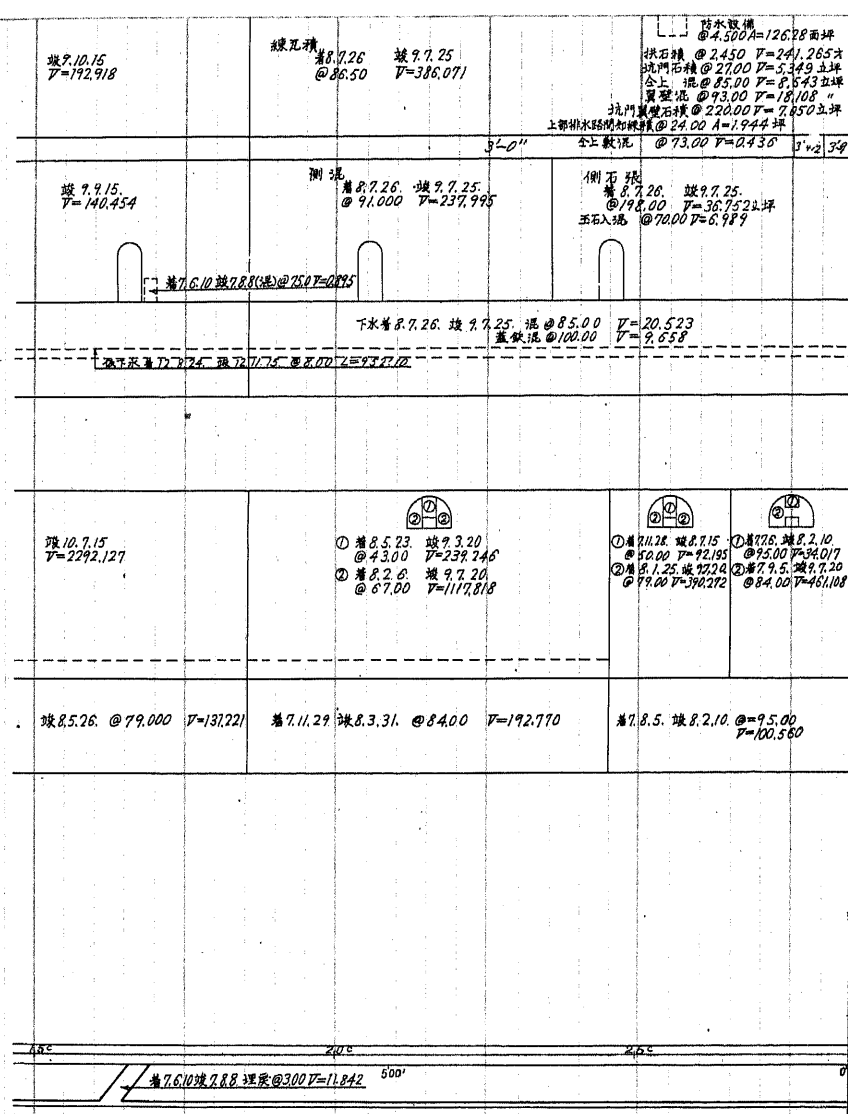
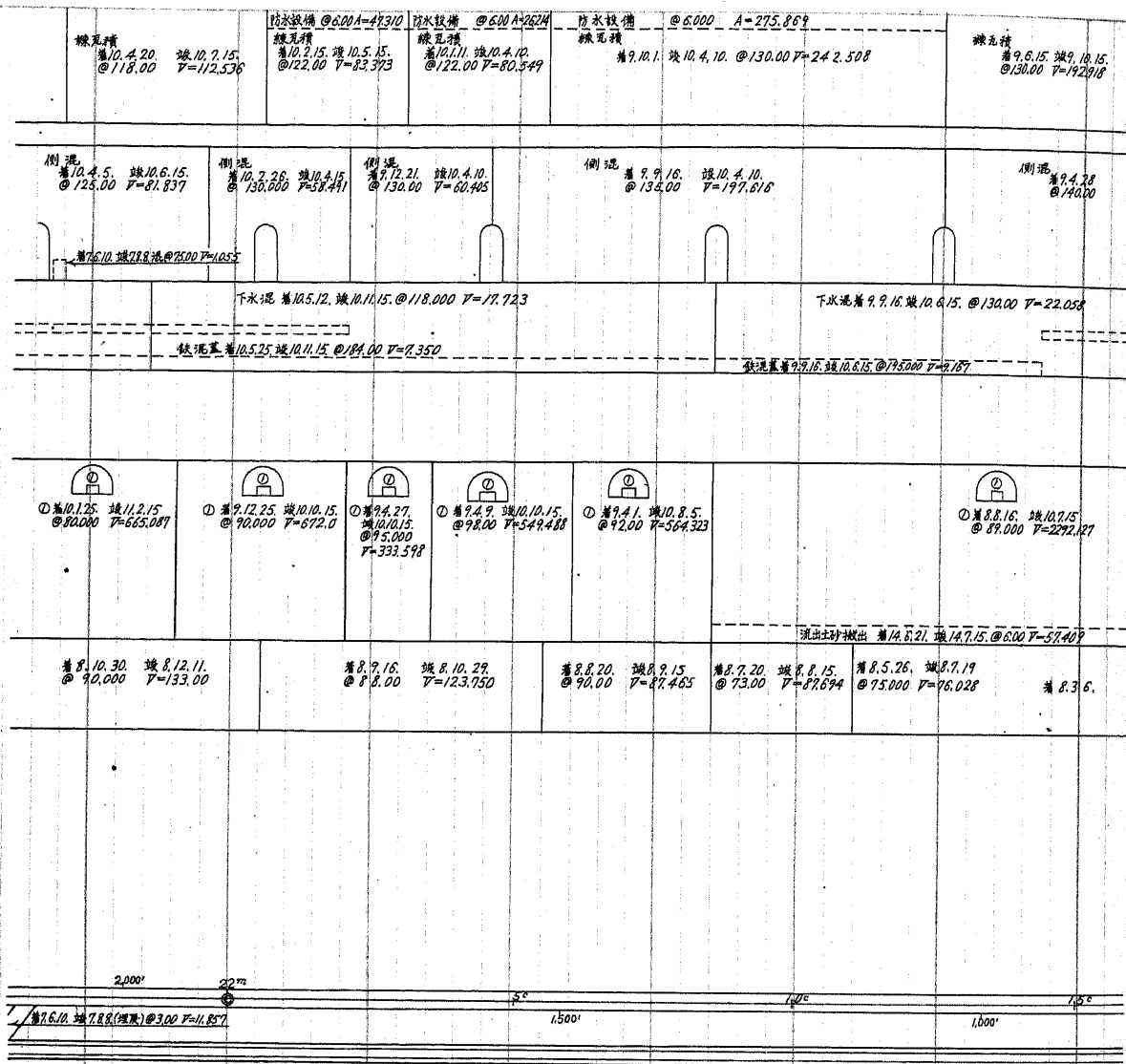












西  
口

另附詳述西口花門  
22" 28" 50" 40