

数 量 計 算 表 No. 1

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
＊ ＊ 本工事費 ＊ ＊						
管路						
移動式土留工						
掘進工						
切羽作業工						
直線切羽作業工 1.0×1.0 1.0m2断面相当 移動式 土留工法裏込注入タイプ	55	m	数量計算書P8 直進掘進延長 L=55.3m		m	
初期切羽作業工 1.0×1.0 1.0m2断面相当 移動式 土留工法裏込注入タイプ	10	m	数量計算書P8 初期掘進延長 L=10.0m		m	
坑内作業工						
直線坑内作業工 1.0×1.0 1.0m2断面相当 移動式 土留工法裏込注入タイプ	55	m	数量計算書P8 直進掘進延長 L=55.3m		m	
初期坑内作業工 1.0×1.0 1.0m2断面相当 移動式 土留工法裏込注入タイプ	10	m	数量計算書P8 初期掘進延長 L=10.0m		m	
坑外作業工						
直線坑外作業工 1.0×1.0 1.0m2断面相当 移動式 土留工法裏込注入タイプ	55	m	数量計算書P8 直進掘進延長 L=55.3m		m	
初期坑外作業工 1.0×1.0 1.0m2断面相当 移動式 土留工法裏込注入タイプ	10	m	数量計算書P8 初期掘進延長 L=10.0m		m	
購入土運搬						
建設発生土改良土 最大粒径40mm以下 CBR8%以上 ほ ぐし土量単価	200	m3	数量計算書P10 V=166.9×1.2=200.28m3		m3	
土砂等運搬	330	m3	数量計算書P10 往復分 V=166.9×2=333.8m3		m3	

数量計算表 No.2

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
発生土処理						
土砂等運搬	200	m3	数量計算書P11 V=196.1m3		m3	
処分費(m3)	240	m3	数量計算書P11 V=196.1×1.2=235.32m3		m3	
裏込注入資機材費						
裏込注入機材設置工 移動式土留工法裏込注入タイプ	1	回	数量計算書P3 N=1回		回	
裏込注入機材撤去工 設置工の50% 移動式土留工法裏込注入タイプ	1	回	同上		回	
裏込注入材料	65	m3	数量計算書P12 V=64.6m3		m3	
裏込注入機材	31	日	数量計算書P24 N=31日		日	
裏込関連部品・消耗品 供用日数31日	1	式	数量計算書P29 上記供用日数分 N=1式		式	
機械器具損料						
機械器具損料(1) 油圧機器 供用日数31日 掘進延長65.3m 移動式土留工法裏込注入タイプ	1	式	数量計算書P24、29 掘進供用日数分 N=1式		式	
機械器具損料(2) 重機 移動式土留工法裏込注入タイプ	31	日	数量計算書P24、29 掘進供用日数分 N=31日		日	
水圧ホース・水圧ポンプ 損料 供用日数17日 水圧ポンプ96本 水圧ポンプ1台	1	式	数量計算書P29、41 支圧壁撤去可能日数供用日数分 N=1式		式	
機械器具損料(3) 重機械燃料費 移動式土留工法裏込注入タイプ	21	日	数量計算書P24、27、29 掘進実日数分 N=21日		日	
掘進機						
掘進機費 損料	1	式	数量計算書P4 N=1式		式	

数量計算表 No. 3

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
仮組費 工場内作業	1	式	同上		式	
購入品 ボルト・ナット、プレスバー・ゴム、ワイブ ラシ、スレ止め鋼材等 1現場あたり全損	1	式	数量計算書P4 N=1式		式	
仮設備工						
支圧壁工						
支圧壁工 設置 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	数量計算書P22 N=1箇所		箇所	
支圧壁工 撤去 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
坑口工						
坑口工 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
掘進機組立据付工						
掘進機組立据付工 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
掘進機解体撤去工 (上部解体) 函体内寸法(m)1. 0×1.0相当	1	箇所	同上		箇所	
掘進機受台工						
掘進機受台工 設置 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
掘進機受台工 撤去 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
油圧機器工						
油圧機器工 設置 函体内寸法(m)1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	

数量計算表 No. 4

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
油圧機器工 撤去 函体内寸法 (m) 1.0×1.0相当設置 の50% 移動式土留工法裏込注 入タイプ	1	箇所	数量計算書P22 N=1箇所		箇所	
鏡切り工						
鏡切り工 函体内寸法 (m) 1.0×1.0相当 移 動式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
掘進機地中残置工						
掘進機地中残置工 函体内寸法 (m) 1.0×1.0相当移動 式土留工法裏込注入タイプ	1	箇所	同上		箇所	
埋戻し	7	m3	数量計算書P34 V=6.8m3		m3	
発生品運搬						
現場発生品及び支給品運搬	15.1	t	数量計算書P36、38、58 W=4.31+9.79+1.00 =15.10t		t	
現場発生品及び支給品積込・荷卸	15.1	t	同上		t	
矢板・鋼管スラップ 控除	1	t	数量計算書P58 W=1.00t		t	
特許実施料						
特許実施料						
特許実施料 0m3～1,000m3未満	84	m3	数量計算書P14 V=83.6m3		m3	
空伏工						
空伏(仮空伏)工						
空伏据付工 1,500mm/個重量2～4t/個未満(2 .57t) 移動式土留工法裏込注入 タイプ	0.7	m	数量計算書P8 L=0.7m		m	

数量計算表 No.5

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
仮空伏据付工 1,500mm/個重量2～4t/個未満(2.57t) 移動式土留工法裏込注入タイプ	6	m	数量計算書P8 L=6.0m		m	
仮空伏撤去工 仮空伏据付工の50% 移動式土留工法裏込注入タイプ	6	m	同上		m	
裏込注入廃材処理工						
裏込注入廃材処理設備工						
濁水処理設備機械器具損料 移動式土留工法裏込注入タイプ	31	日	数量計算書P24、30 掘進供用日数分 N=31日		日	
アルカリ水中和装置据付撤去工 下水道用設計標準歩掛表令和7年度 第1巻管路P361中和装置据付撤去工	1	槽	据付箇所1箇所 N=1槽		槽	
濁水処理設備保守点検	31	回	数量計算書P24 掘進供用日数分 N=31回		回	
濁水処理材料費 移動式土留工法裏込注入タイプ	1	式	数量計算書P55 N=1式		式	
廃材処理						
収集運搬費 上越IC～処理施設	3	m3	数量計算書P53 V=2.9m3		m3	
処分費 (m3)	3	m3	同上		m3	
水路築造工						
ボックスカルバート						
PCボックスカルバート 標準品NOS I 型(B)1200mm×(H)1100mm×(L)1495mm現場車上渡し TB工法用	44	本	数量計算書P13 N=44本		本	
TBホント充填工 ボックス継手部	183	m	数量計算書P13 N=182.8m		m	
TB工法用継手資材 シール材、ジョイントバー等一式 (B)1200mm×(H)1100mmボックス継手	43	箇所	数量計算書P13 N=44-1=43箇所		箇所	

数量計算表 No. 6

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
補助地盤工						
薬液注入						
二重管スレーナ工法	10	本	数量計算書P64-66 N=10.0本		本	
注入設備据付・解体工（車上）	1	現場	数量計算書P64-66 N=1現場		現場	
管きょ工(開削)						
管路土工						
管路掘削						
床掘り	140	m3	数量計算書P56 $V=132.1+6.0=138.1\text{m}^3$		m3	
管路埋戻						
埋戻し	130	m3	数量計算書P56 $V=123.1+2.8=125.9\text{m}^3$		m3	
コンクリート用骨材 砂(洗い) 荒目	170	m3	数量計算書P56 $V=125.9\div 0.9\times 1.2=167.9\text{m}^3$		m3	
発生土処理						
土砂等運搬	140	m3	数量計算書P56 $V=132.1+6.0=138.1\text{m}^3$		m3	
処分費 (m3)	170	m3	数量計算書P56 $V=(132.1+6.0)\times 1.2=165.72\text{m}^3$		m3	
管路土留工						
鋼矢板土留						

数 量 計 算 表 No. 7

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
鋼矢板圧入 (Nmax≤25)	31	枚	数量計算書P58 N=31枚		枚	
継鋼矢板圧入 (Nmax≤25)	31	枚	数量計算書P58 N=31枚		枚	
切梁・腹起し設置・撤去	3.5	t	数量計算書P58 W=3.36×1.04=3.49t		t	
油圧式杭圧入引抜機据付・解体	1	回	数量計算書P57 N=1回		回	
鋼矢板材料費(Ⅲ型) 中古品埋設市中価格×90%	33	t	数量計算書P58 N=33.48t		t	
山留材質料	3.4	t	数量計算書P58 N=3.36t		t	
硬質地盤先行削孔 GL-8.5m オ-ガによる地盤解し	3	箇所	数量計算書P57 N=3箇所		箇所	
開削水替工						
開削水替						
ポンプ運転工	46	日	日数算定より N=46日		日	
据付・撤去工	1	現場	N=1現場		現場	
取付管およびます工						
管路土工						
管路掘削						
床掘り	10	m3	数量計算書P59 V=11.908m3		m3	
管路埋戻						

数量計算表 No. 8

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
埋戻し	10	m ³	数量計算書P59 V=10.805m ³		m ³	
建設発生土改良土 最大粒径40mm以下 CBR8%以上 ほ ぐし土量単価	10	m ³	数量計算書P59 V=12.006×1.2 =14.407m ³		m ³	
土砂等運搬	20	m ³	数量計算書P59 往復分 V=12.006×2=24.012m ³		m ³	
取付管布設工						
取付管						
取付管布設および支管取付工	1	箇所	数量計算書P59 N=1箇所		箇所	
硬質塩化ビニル管撤去工	5	m	数量計算書P59 L=5.1m		m	
現場発生品及び支給品運搬	0.009	t	数量計算書P59 W=5.1×1,737g/m =8,859g		t	
現場発生品及び支給品積込・荷卸	0.009	t	数量計算書P59 W=5.1×1,737g/m =8,859g		t	
処分費(t)	0.009	t	同上		t	
管路土留工						
軽量鋼矢板土留						
軽量鋼矢板建込工(両側分) 掘削深3.5m以下 矢板W=333mm 0 .2m3BH	5	m	数量計算書P59 L=5.1m		m	
軽量鋼矢板引抜工(両側分) 掘削深3.5m以下 矢板W=333mm 0 .2m3BH	5	m	同上		m	
土留支保工(軽量金属支保工)	5	m	同上		m	
土留支保工(軽量金属支保工)	5	m	同上		m	

数量計算表 No. 9

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
仮設鋼材損料(取付管布設工)						
	1	式	数量計算書P69 N=1式		式	
付帯工						
舗装撤去工						
舗装版切断						
舗装版切断	180	m	数量計算書P59、60 L=11.9+169.0=180.9m		m	
舗装版破碎						
舗装版破碎	220	m2	数量計算書P59、60 A=4.3+214.1=218.4m2		m2	
殻運搬処理						
殻運搬	11	m3	数量計算書P59、60 V=0.22+10.7=10.92m3		m3	
廃材処理費 アスファルト舗装廃材	26	t	数量計算書P59、60 W=0.51+25.2=25.71t		t	
道路復旧工						
下層路盤						
下層路盤(車道・路肩部)	204	m2	数量計算書P59、61 A=2.3+201.2=203.5m2		m2	
上層路盤						
上層路盤(車道・路肩部)	204	m2	数量計算書P59、61 A=2.3+201.2=203.5m2		m2	
表層						

数量計算表 No. 10

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
表層(車道・路肩部)	45	m2	数量計算書P61 A=45.1m2		m2	
表層(車道・路肩部)	156	m2	数量計算書P61 A=156.2m2		m2	
表層(車道・路肩部)	2	m2	数量計算書P59 A=2.3m2		m2	
道路付属物撤去工						
排水構造物撤去A						
構造物とりこわし	2	m3	数量計算書P62 V=2.4m3		m3	
殻運搬	2	m3	数量計算書P62 V=2.4m3		m3	
廃材処理費 コンクリート殻廃材(無筋)	6	t	数量計算書P62 W=5.6t		t	
道路付属物復旧工						
排水構造物復旧						
コンクリート	2	m3	数量計算書P63 V=2.4m3		m3	
型枠	23	m2	数量計算書P63 A=23.3m2		m2	
基礎碎石	7	m2	数量計算書P63 A=7.4m2		m2	
仮設工						
仮設工						
交通管理工						

数量計算表 No. 11

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
交通誘導警備員						
交通誘導警備員B	28	人日	日数算定より N=14.0日×2人配置 =28人日		人日	
建設機械運搬費						
貨物自動車による運搬(1車1回)	2	台	数量計算書P31 N=(50+7.6)÷30t/車 =1.92台(往路分)		台	
ラフテレンクレーン(ホイールクレーン)(油圧伸縮ジフ 25t吊りオペレータ付き関東単価(山 梨県))	2	台・日	数量計算書P4,31 積込荷下ろし各1台 N=2台・日		台・日	
貨物自動車による運搬(1車1回)	2	台	数量計算書P57 N=2台		台	
重機械分解組立費						
機械組立解体費	1	式	数量計算書P57 N=1式		式	
仮設材運搬費						
仮設材等の運搬	15	t	数量計算書P34、36、58、69、 70 W=(0.902+0.015+0.6+3.36+ 2.069+0.430)×2=14.752t		t	
仮設材等の積込み取卸し費	7	t	数量計算書P34、36、58、 69、70 W=0.902+0.015+0.6+3.36 +2.069+0.430=7.376t		t	
試験掘削						
試掘工 W=1.0mL=2.0m1箇所	1	式	数量計算書P67 N=1式		式	
仮設鋼材損料(試掘工)	1	式	数量計算書P70 N=1式		式	
家屋調査費						
打合せ協議	1	業務	数量計算書P.68 N=1業務		業務	

数量計算表 No. 12

名 称	当 初 設 計			変 更 設 計		
	数量	単位		数量	単位	
現地踏査	1	業務	数量計算書P.68 N=1業務		業務	
事前調査 木造A 70㎡以上130㎡未満	1	棟	数量計算書P.68 N=1棟		棟	
事前調査 木造C 70㎡未満	1	棟	数量計算書P.68 N=1棟		棟	

移動式土留工

数量集計表

-2-

-4-

-5-

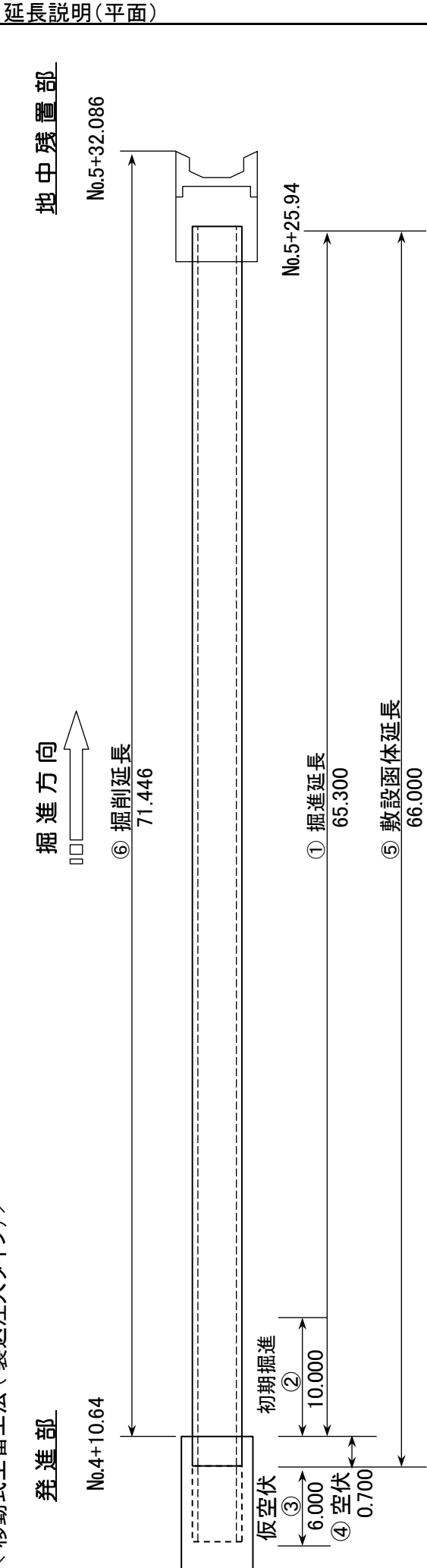
数量集計表

P - 5

種 別	細 別			単位	数 量
仮設備工					
	[地中残置工] その他残置処理工(設置)	到達部	設置	箇所	1
		補正係数			1.0
		設置日数		日/箇所	
		切羽埋戻し		m ³	6.80
	仮設備 補正係数	発進部	Kh		1.0
			K1		0.0
			K2		0.0
			K3		0.0
			K4		1.0
		到達部	Kt		1.0
			K1		0.0
			K2		0.0
			K3		0.0
			K4		
目地工					
	目 地 工		(参考数量)	m	182.8
函体費			別途計上	式	1
特許実施料					
	内空容積			m ³	83.6
仮設工					
	立坑築造撤去	発進立坑	別途計上	式	1
		到達立坑		式	-
付帯工			別途計上	式	1
空伏工					
	空 伏			m	0.700
		発進立坑		m	0.700
		到達立坑		m	-
		ラフテレーンクレーン	16t吊り	台	1
	仮空伏、仮空伏撤去			m	6.000
		ラフテレーンクレーン	16t吊り	台	1
裏込注入廃材処理工					
	濁水処理工	濁水量		m ³	49.3
		処理水量		m ³	46.4
		泥土量		m ³	2.9
		泥土重量		t	6.2
		濁水処理装置	ホータブル型・機械処理沈殿方式 30m ³ /hr	台	1
		水中ポンプ	φ50mm、揚程5m	基	2
		水槽(原水槽)	5m ³	槽	1
		水槽(処理水槽)	3m ³	槽	1
		A液配管	鋼管 2インチ L=6m	本	13
		A液配管ジョイント	2インチ ワンタッチジョイント	個	14
		その他資機材		式	1
		無機凝集剤		kg	20
		高分子凝集剤		kg	15
		炭酸ガス		kg	30
家屋補償費			別途計上	式	1
産業廃棄物処理関係			別途計上	式	1
交通誘導警備員			別途計上	式	1

延 長 説 明

＜移動式土留工法（裏込注入タイプ）＞



延長説明各項目

番号	項目説明	延長
①	掘削延長	65.300 m
②	初期掘削延長	10.000 m
③	仮空伏長	6.000 m
④	発進部空伏長	0.700 m
⑤	敷設函体延長	66.000 m
⑥	掘削延長	71.446 m

掘削延長内訳

項目	延長
初期掘削延長	10.000 m
直線掘削延長	55.300 m
到達掘削延長	0.000 m
曲線掘削延長 R=150m未満～100m以上	0.000 m
曲線掘削延長 R=100m未満～80m以上	0.000 m
曲線掘削延長 R=80m未満～50m以上	0.000 m
曲線掘削延長 R=50m未満～30m以上	0.000 m
曲線掘削延長 R=30m未満～	0.000 m
合計	65.300 m

立坑内空伏延長

項目	延長
空伏長(発進部)	0.700 m
空伏長(到達部)	0.000 m
仮空伏設置長	6.000 m
仮空伏撤去長	6.000 m

裏込注入配管延長(掘削延長+10m)

項目	延長
配管延長	75.300 m

※-1 延長説明図は、平面図・縦断面図より算出するものとする。

※-2 曲線施工の曲線半径は150m未満とする。

※-3 立坑を発進してから10.0mまでを初期掘削とする。(地中残地からの再発進も同様) その日進量は直線日進量の50%とする。

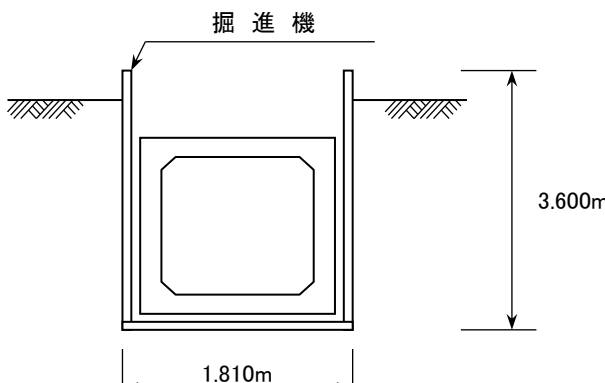
※-4 空伏とは、立坑内で掘削と同時に函体底面・側部・上部において基礎構築・側部埋戻し、上部埋戻しをされずに据え付けられる場合、または掘削機の掘削に伴わずに据え付けられる場合で、後に撤去されない函体という。

※-5 仮空伏とは、発進立坑より発進する掘削機の初期反力を得るために立坑内において一時的に据え付けられ、後に撤去される函体という。

※-6 初期掘削及び到達掘削に曲線がある場合は、両方と比較して日進量の遅い方を採用する。

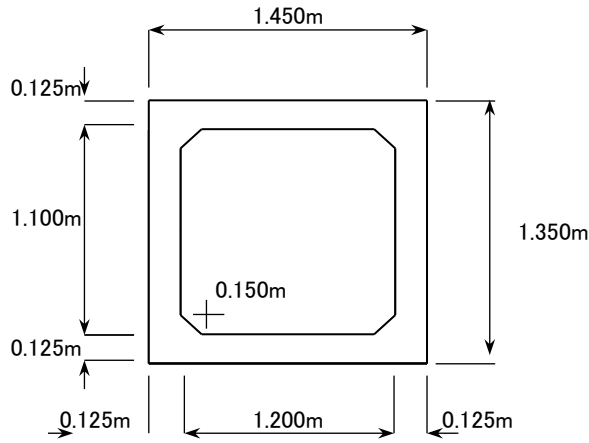
※-7 到達立坑への進入前に側部土留め(先行土留め)や機上覆工による段取り替えが必要な場合は到達前10mを到達掘削とする。その日進量は直線日進量の50%とする。

土 工 量 の 算 出

掘削等数量					
諸条件	側部テールポイント 底部テールポイント 函体内空幅 函体内空高	0.180 m 0.188 m 1.200 m 1.100 m	函体頂板厚 0.125 m 函体側板厚 0.125 m 函体底板厚 0.125 m 函体ハッチ 0.150 m	函体長 (標準) 掘進機側板厚 掘進機底板厚 掘進機高さ	1.500 m 0.088 m 0.088 m 3.600 m
項目	略 図 ・ 計 算 式				数 量
概略図					
掘削量 (地下水位以浅)	掘削量 (1.0m当り) 土工量数量計算書 P-27参照 総掘削土 $2.20 \text{ m}^3/\text{m} \times 71.446 \text{ m} = 157.2 \text{ m}^3$ 掘削量 (日進量用) $157.2 \text{ m}^3 \div 65.300 \text{ m} \times 1.5 \text{ m/函体} = 3.61 \text{ m}^3/\text{函体}$				$2.20 \text{ m}^3/\text{m}$ 157.2 m^3 $3.61 \text{ m}^3/\text{函体}$
掘削量 (地下水位以深)	掘削量 (1.0m当り) 土工量数量計算書 P-28参照 総掘削土 $2.88 \text{ m}^3/\text{m} \times 71.446 \text{ m} = 205.8 \text{ m}^3$ 掘削量 (日進量用) $205.8 \text{ m}^3 \div 65.300 \text{ m} \times 1.5 \text{ m/函体} = 4.73 \text{ m}^3/\text{函体}$				$2.88 \text{ m}^3/\text{m}$ 205.8 m^3 $4.73 \text{ m}^3/\text{函体}$
総掘削量	$157.2 \text{ m}^3 + 205.8 \text{ m}^3 = 363.0 \text{ m}^3$				363.0 m^3
埋戻し量	埋戻し量 (1.0m当り) 土工量数量計算書 P-29参照 総埋戻し量 $2.30 \text{ m}^3/\text{m} \times 65.300 \text{ m} = 150.2 \text{ m}^3$ 埋戻し量 (日進量用) $150.2 \text{ m}^3 \div 65.300 \text{ m} \times 1.5 \text{ m/函体} = 3.45 \text{ m}^3/\text{函体}$ 埋戻し必要土量 $150.2 \div 0.9 = 166.9 \text{ m}^3$				$2.30 \text{ m}^3/\text{m}$ 150.2 m^3 $3.45 \text{ m}^3/\text{函体}$ 166.9 m^3

掘削等数量				
構造物 取壊し量 (鉄筋)	取壊し量 (1.0m当り)	土工量数量計算書 P-30参照		
	総取壊し量	=		
	0.00 m ³ /m × (掘削延長) 71.446 m	=		
	取壊し量 (日進量用)	=		
	0.0 m ³ ÷ (掘進延長) 65.300 m × 1.5 m/函体	=		
構造物 取壊し量 (無筋)	取壊し量 (1.0m当り)	土工量数量計算書 P-31参照		
	総取壊し量	=		
	0.00 m ³ /m × (掘削延長) 71.446 m	=		
	取壊し量 (日進量用)	=		
	0.0 m ³ ÷ (掘進延長) 65.300 m × 1.5 m/函体	=		
殻運搬 処分量 (鉄筋)	鉄筋Co殻運搬処分量 鉄筋Co取壊し量と同じ	=		
殻運搬 処分量 (無筋)	無筋Co殻運搬処分量 無筋Co取壊し量と同じ	=		
残土運搬 処分量	総掘削量と同じ	=		
	残土処分 363.0 - 166.9 = 196.1 m ³			

裏込注入量等		
項 目	略 図 ・ 計 算 式	数 量
裏込注入 概略図		
一次注入量	一次注入量 (1.0m当り) 土工量数量計算書 P-32参照 = 0.39 m ³ /m 総一次注入量 0.39 m ³ /m × (掘進延長) 65.300 m = <u>25.5 m³</u> 一次注入量 (日進量用) 25.5 m ³ ÷ (掘進延長) 65.300 m × 1.5 m/函体 = <u>0.59 m³/函体</u>	
二次注入量	二次注入量 (1.0m当り) 土工量数量計算書 P-33参照 = 0.43 m ³ /m 総二次注入量 0.43 m ³ /m × (掘進延長) 65.300 m = <u>28.1 m³</u> 二次注入量 (日進量用) 28.1 m ³ ÷ (掘進延長) 65.300 m × 1.5 m/函体 = <u>0.65 m³/函体</u>	
総注入量	設計注入量 (一次注入量) 25.5 m ³ + (二次注入量) 28.1 m ³ = <u>53.6 m³</u> 割増注入量 25.5 m ³ × ※ 1.1 + 28.1 m ³ × ※ 1.3 = <u>64.6 m³</u> ※「オープンシールド工法 裏込注入タイプ(NOS I 型) 設計・積算要領(案)」 2-5-2 裏込注入 全注入量は、設計一次注入量の 10% 増しと設計二次注入量の 30% 増しを標準とする。	

敷設函体 形状・寸法、目地等			略 図 ・ 計 算 式	数 量
項 目				
概要図				
内空容積	1.200	m	× 1.100 m - 0.150 m	
			× 0.150 m × 2 =	<u>1.28 m³/m</u>
重量	1m当り重量			
	(1.450 m × 1.350 m - 1.200 m × 0.150 m		
	1.100 m + 0.150 m × 2.5 t/m³			
	× 1/2 × 4)			
			=	<u>1.71 t/m</u>
	< 1函体当り重量 (日進量用) >			
	1.71 t/m × 1.5 m/函体			<u>2.57 t/函体</u>
目地長 数量	1函体当り目地長 (函体間)			
	(1.200 m - 0.150 m × 2) × 2		
	+ (1.100 m - 0.150 m × 2) × 2		
	+ (0.150 m × 2 ^{1/2}) × 4		
		=		<u>4.25 m/函体</u>
	敷設本数			
	割付図参照	No.4~No.47	=	<u>44 函体</u>
	目地長			
	4.25 m/函体 × ((掘進区間函体) 44 函体 - 1 - (可とう継手) 0箇所)		
		=		<u>182.8 m</u>

内空断面積、適用歩掛、特許実施料																							
項 目	略 図 ・ 計 算 式	数 量																					
適用歩掛	<p>内空断面積</p> $\frac{1.200 \text{ m} \times 1.100 \text{ m} - (0.150 \text{ m} \times 1/2) \times 4}{0.150 \text{ m} \times 1/2} = 1.28 \text{ m}^2$ <p>適用歩掛 内空断面積 A=1.28m² および下表より歩掛を適用する。</p> <p>函体寸法による適用歩掛</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>断 面 採 用 条 件</th><th>断 面 寸 法</th><th>内 空 断 面</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 m² ~ 2.5 m²未満</td><td>1.0m × 1.0m</td><td>1.0 m²</td></tr> <tr> <td>2.5 m² ~ 6.5 m²未満</td><td>2.0m × 2.0m</td><td>4.0 m²</td></tr> <tr> <td>6.5 m² ~ 12.5 m²未満</td><td>3.0m × 3.0m</td><td>9.0 m²</td></tr> <tr> <td>12.5 m² ~ 20.5 m²未満</td><td>4.0m × 4.0m</td><td>16.0 m²</td></tr> <tr> <td>20.5 m² ~ 30.5 m²未満</td><td>5.0m × 5.0m</td><td>25.0 m²</td></tr> <tr> <td>30.5 m² ~</td><td>6.0m × 6.0m</td><td>36.0 m²</td></tr> </tbody> </table>	断 面 採 用 条 件	断 面 寸 法	内 空 断 面	0 m ² ~ 2.5 m ² 未満	1.0m × 1.0m	1.0 m ²	2.5 m ² ~ 6.5 m ² 未満	2.0m × 2.0m	4.0 m ²	6.5 m ² ~ 12.5 m ² 未満	3.0m × 3.0m	9.0 m ²	12.5 m ² ~ 20.5 m ² 未満	4.0m × 4.0m	16.0 m ²	20.5 m ² ~ 30.5 m ² 未満	5.0m × 5.0m	25.0 m ²	30.5 m ² ~	6.0m × 6.0m	36.0 m ²	<p>1.28 m²</p> <p><u>1.0m × 1.0m</u></p>
断 面 採 用 条 件	断 面 寸 法	内 空 断 面																					
0 m ² ~ 2.5 m ² 未満	1.0m × 1.0m	1.0 m ²																					
2.5 m ² ~ 6.5 m ² 未満	2.0m × 2.0m	4.0 m ²																					
6.5 m ² ~ 12.5 m ² 未満	3.0m × 3.0m	9.0 m ²																					
12.5 m ² ~ 20.5 m ² 未満	4.0m × 4.0m	16.0 m ²																					
20.5 m ² ~ 30.5 m ² 未満	5.0m × 5.0m	25.0 m ²																					
30.5 m ² ~	6.0m × 6.0m	36.0 m ²																					
特許実施料	<p>内空容積</p> $\frac{\text{(内空断面積)}}{1.28 \text{ m}^2} \times \text{(掘進延長)} 65.300 \text{ m} = \underline{\underline{83.6 \text{ m}^3}}$	<p><u>83.6 m³</u></p>																					

日 進 量 の 算 出

各作業時間の算出

【諸条件】

A: 1日当り作業時間	昼間作業 AM8:00～PM5:00	8.0 hr/日
B: 函体重量(標準長)	日進量用土工数量使用	2.57 t/函体
C: 掘削量(地下水位以浅)	日進量用土工数量使用	3.61 m ³ /函体
D: 掘削量(地下水位以深)	日進量用土工数量使用	4.73 m ³ /函体
E: 構造物取壊し量(鉄筋)	日進量用土工数量使用	0.00 m ³ /函体
F: 構造物取壊し量(無筋)	日進量用土工数量使用	0.00 m ³ /函体
G: 一次注入量	日進量用土工数量使用	0.59 m ³ /函体
H: 二次注入量	日進量用土工数量使用	0.65 m ³ /函体
I: 埋戻し量	日進量用土工数量使用	3.45 m ³ /函体

① 準備・片付け時間

	(hr/日)
準備・片付け時間	0.50

0.50 hr/日

② 函体据付時間

	(hr/函体)
1函体当り重量 (t/函体)	函体据付時間
～ 2 未満	0.24
2 ～ 4 未満	0.36
4 ～ 6 未満	0.60
6 ～ 8 未満	0.72
8 ～ 10 未満	0.96
10 ～ 12 未満	1.20
12 ～ 14 未満	1.44
14 ～ 16 未満	1.68
16 ～ 18 未満	1.80
18 ～ 20 未満	1.92

函体長 = 1.50 m/函体
 函体重量 = 2.57 t/函体

0.36 hr/函体

③ プレスバー設置・撤去時間

			(hr/函体)
	推力	函体長	設置・撤去時間
プレスバー	1000kN	1.0m	0.17
		1.5m	
ストラット+プレスバー	300kN	1.5m	0.33
		1.0m	0.42
		1.5m	0.58

0.33 hr/函体

④ 掘進機推進時間

掘進機推進時間は、「二次注入時間」、「シールドジャッキ推進時間」、「掘削時間」を比較して最も大きい値と「一次注入時間」を合計した時間とする。

④-1 裏込注入時間

グラウトポンプ1台当りの吐出時間	(hr/m ³ ・台)
1m ³ 当りグラウトポンプ吐出時間	0.42

・グラウトポンプ台数による吐出時間

$$0.42 \text{ hr/m}^3 \cdot \text{台} \div 1 \text{ 台} = 0.42 \text{ hr/m}^3$$

・一次注入時間

$$0.59 \text{ m}^3/\text{函体} \times 0.42 \text{ hr/m}^3 = \underline{\underline{0.25 \text{ hr/函体}}}$$

・二次注入時間

$$0.65 \text{ m}^3/\text{函体} \times 0.42 \text{ hr/m}^3 = \underline{\underline{0.27 \text{ hr/函体}}}$$

④-2 シールドジャッキ推進時間

シールドジャッキは常に方向修正・勾配修正を行いながら推進している。

そのため、推進時間の算出には掘進時の使用台数を考慮する。 【シールドジャッキ台数 6台】

推力	推進時間	戻し時間
300kN	0.008	0.003
1000kN	0.031	0.010

(hr/m³・台) 【1000kN仕様】

・シールドジャッキ推進時間

$$0.031 \text{ hr/m}^3 \cdot \text{台} \times 6 \text{ 台} \times 1.5 \text{ m/函体} = \underline{\underline{0.28 \text{ hr/函体}}}$$

・シールドジャッキ戻し時間

$$0.010 \text{ hr/m}^3 \cdot \text{台} \times 6 \text{ 台} \times 1.5 \text{ m/函体} = \underline{\underline{0.09 \text{ hr/函体}}}$$

④-3 掘削時間

【使用重機： 山積み0.28m³】
(hr/100m³)

バケット容量	100m ³ 当り掘削時間	
	障害なし	障害あり
山積み0.08m ³ (平積0.06m ³)	17.2	25.8
山積み0.13m ³ (平積0.10m ³)	14.8	22.2
山積み0.28m ³ (平積0.20m ³)	11.1	16.7
山積み0.45m ³ (平積0.35m ³)	8.8	13.2
山積み0.8m ³ (平積0.60m ³)	6.0	7.3

※-1 上表で「障害なし」の数値は、地下水位以浅の掘削時間、「障害あり」の数値は、地下水位以深の掘削時間である。

※-2 掘削時間が著しく異なる場合(岩盤層)などにおいては、別途考慮するものとする。

$$\text{掘削作業土量(地下水位以浅)} = \frac{\text{(掘削量)}}{3.61} \text{ m}^3/\text{函体}$$

$$\begin{aligned} \text{掘削作業土量(地下水位以深)} &= \frac{\text{(掘削量)}}{4.73} \text{ m}^3/\text{函体} + \frac{\text{(有筋Co壊し量)}}{0.00} \text{ m}^3/\text{函体} + \frac{\text{(無筋Co壊し量)}}{0.00} \text{ m}^3/\text{函体} \\ &= 4.73 \text{ m}^3/\text{函体} \end{aligned}$$

※ Co取壊しは「障害あり」とした。

・掘削時間

$$\frac{3.61 \text{ m}^3/\text{函体} \times 11.1 \text{ hr/100m}^3}{4.73 \text{ m}^3/\text{函体} \times 16.7 \text{ hr/100m}^3} = \underline{\underline{1.19 \text{ hr/函体}}}$$

以上より

$$\begin{aligned} & \frac{\text{(一次注入時間)}}{0.25 \text{ hr/函体}} + \left(\frac{\text{(二次注入時間)}}{0.27 \text{ hr/函体}} \text{ or } \frac{\text{(シールドジャッキ推進時間)}}{0.28 \text{ hr/函体}} \right. \\ & \left. \text{ or } \frac{\text{(掘削時間)}}{1.19 \text{ hr/函体}} \right) = \underline{\underline{1.44 \text{ hr/函体}}} \end{aligned}$$

⑤ 測量時間

	(hr/函体)	
	函体長 1.0m	函体長 1.5m
測量時間	0.10	0.15

1.5 m/函体

0.15 hr/函体

⑥ PC鋼棒緊結時間(函体が上下2分割の場合)

【上下2分割無し】

	(hr/函体)
PC鋼棒緊結時間	0.33

0.00 hr/函体

⑦ スライド土留板推進時間

【スライドジャッキ台数 6台】

	(hr/m・台)	
	推進時間	戻し時間
500kN	0.016	0.007

$$\begin{array}{l} \cdot \text{スライドジャッキ推進時間} \\ 0.016 \text{ hr/m・台} \times 6 \text{ 台} \times 1.5 \text{ m/函体} = \underline{0.14 \text{ hr/函体}} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \text{スライドジャッキ戻し時間} \\ 0.007 \text{ hr/m・台} \times 6 \text{ 台} \times 1.5 \text{ m/函体} = \underline{0.06 \text{ hr/函体}} \end{array}$$

⑧ 構造物取壊し時間

	(hr/m³)	
	有筋コンクリート壊し時間	無筋コンクリート壊し時間
人力施工	2.00	1.45
機械施工	0.53	0.31

$$\begin{array}{l} \text{有筋コンクリート壊し時間} \\ 0.00 \text{ m³/函体} \times 0.00 \text{ hr/m³} = \underline{0.00 \text{ hr/函体}} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{無筋コンクリート壊し時間} \\ 0.00 \text{ m³/函体} \times 0.00 \text{ hr/m³} = \underline{0.00 \text{ hr/函体}} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot \text{構造物取壊し時間} \\ 0.00 \text{ hr/函体} + 0.00 \text{ hr/函体} = \underline{0.00 \text{ hr/函体}} \end{array}$$

⑨ 埋戻し時間

⑨-1「埋戻し土投入時間」⑨-2「締固め時間」の合計を計上する。【埋戻し有り】

⑨-1 埋戻し土投入時間

【使用重機： 山積み0.28m³】

	(hr/100m³)
バケット容量	100m³当り投入作業時間
山積み0.08m³ (平積0.06m³)	11.4
山積み0.13m³ (平積0.10m³)	9.9
山積み0.28m³ (平積0.20m³)	7.6
山積み0.45m³ (平積0.35m³)	6.2
山積み0.8m³ (平積0.60m³)	4.5

$$\begin{array}{l} \text{(埋戻し量)} \\ 3.45 \text{ m³/函体} \times 7.6 \text{ hr/100m³} = \underline{0.26 \text{ hr/函体}} \end{array}$$

⑨-2 締固め時間

【タンパ使用台数 1 台】

タンパ台数	締固め作業時間 (hr/m ³)
1 台	0.152
2 台	0.076

$$\begin{array}{l} \text{(埋戻し量)} \\ 3.45 \quad \text{m}^3/\text{函体} \quad \times \quad 0.152 \quad \text{hr/m}^3 \end{array} = \underline{\underline{0.52 \text{ hr/函体}}}$$

$$\begin{array}{l} \text{埋戻し土投入時間} \quad \text{締固め時間} \\ 0.26 \text{ hr/函} \quad + \quad 0.52 \text{ hr/函} \end{array} = \underline{\underline{0.78 \text{ hr/函体}}}$$

⑩ 運搬時間

※運搬速度は、タンパトラック運搬速度 積荷時5～25km/hr、空荷時10～30km/hrを引用するものとする。

$$\begin{array}{l} \text{残土、がら運搬往復回数} = \\ \begin{array}{ll} \text{残土:} & 8.25 \quad \text{m}^3/\text{函体} \\ \text{がら:} & 0.00 \quad \text{m}^3/\text{函体} \end{array} \end{array} \begin{array}{l} = \\ 2 \text{ 往復(} \\ 4 \text{ 回)} \\ 0 \text{ 往復(} \\ 0 \text{ 回)} \end{array} \begin{array}{l} = \\ 2 \text{ 往復/函体} \\ 2 \text{ 往復(} \\ 4 \text{ 回)} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{埋戻し土他運搬往復回数} = \\ \text{埋戻し土:} \quad 3.45 \quad \text{m}^3/\text{函体} \end{array} \begin{array}{l} = \\ 2 \text{ 往復(} \\ 4 \text{ 回)} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{坑外作業用ラフレンクレーン往復回数} = \\ \text{函体運搬往復回数} = \end{array} \begin{array}{l} = \\ = \end{array} \begin{array}{l} 1 \text{ 往復/函体} \\ 1 \text{ 往復/函体} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{残土、がら運搬時(空荷時)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 20,000 \text{ m/hr} \times \\ 2 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.003 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{残土、がら運搬時(積載時)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 15,000 \text{ m/hr} \times \\ 2 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.004 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{埋戻し土運搬時(積載時)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 15,000 \text{ m/hr} \times \\ 2 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.004 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{埋戻し土運搬時(空荷時)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 20,000 \text{ m/hr} \times \\ 2 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.003 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{坑外作業用ラフレンクレーン(往路)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 20,000 \text{ m/hr} \times \\ 1 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.002 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{坑外作業用ラフレンクレーン(復路)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 20,000 \text{ m/hr} \times \\ 1 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.002 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{函体運搬時(積載時)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 15,000 \text{ m/hr} \times \\ 1 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.002 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{函体運搬時(空荷時)} \\ \text{(走行距離(掘進延長)の平均)} \\ 65.300 \text{ m} \div 2 \div \end{array} \begin{array}{l} 20,000 \text{ m/hr} \times \\ 1 \text{ 回/函体} \end{array} = 0.002 \text{ hr/函体}$$

$$\begin{array}{l} \text{・ 函体運搬、重機入替え時間} \\ \begin{array}{llll} \text{(空荷(タンパ))} & \text{(残土、がら運搬(タンパ))} & \text{(埋戻し運搬(タンパ))} & \text{(空荷(タンパ))} \\ 0.003 \text{ hr/函} & + 0.004 \text{ hr/函} & + 0.004 \text{ hr/函} & + 0.003 \text{ hr/函} \\ \text{(往路(ラフター))} & \text{(復路(ラフター))} & \text{(函体(フォーク))} & \text{(空荷(フォーク))} \\ + 0.002 \text{ hr/函} & + 0.002 \text{ hr/函} & + 0.002 \text{ hr/函} & + 0.002 \text{ hr/函} \end{array} \\ \hline = \underline{\underline{0.02 \text{ hr/函体}}} \end{array}$$

日進量の計算

各作業時間総括表

項 目	時 間
① 準備・片付け時間	0.50 hr/日
② 函体据付時間	0.36 hr/函体
③ フレジャー設置・撤去時間	0.33 hr/函体
④-1 裏込注入時間（一次注入）	0.25 hr/函体
④-1 裏込注入時間（二次注入）	0.27 hr/函体
④-2 シールドジャッキ推進時間	0.28 hr/函体
④-2 シールドジャッキ戻し時間	0.09 hr/函体
④-3 掘削時間	1.19 hr/函体
⑤ 測量時間	0.15 hr/函体
⑥ PC鋼棒緊結時間	0.00 hr/函体
⑦-1 スライド土留推進時間	0.14 hr/函体
⑦-2 スライド土留戻し時間	0.06 hr/函体
⑧ 壊し時間	0.00 hr/函体
⑨-1 埋戻し時間	0.26 hr/函体
⑨-2 締固め時間	0.52 hr/函体
⑩ 運搬時間	0.02 hr/函体

(1) 1日当り実働作業時間

(作業時間)

$$8.0\text{hr/日} - 0.50\text{hr/日} \quad \text{①}$$

$$= \underline{\underline{7.50\text{ hr/日}}}$$

(2) 1函体 (1サイクル) 当りの作業時間

$$\begin{aligned}
& \text{②} \quad 0.36\text{hr/函} + \text{③} \quad 0.33\text{hr/函} + \text{④-1} \quad 0.25\text{hr/函} + \text{④-3} \quad 1.19\text{hr/函} + \text{⑤} \quad 0.15\text{hr/函} \\
& + \text{⑨-1} \quad 0.26\text{hr/函} + \text{⑨-2} \quad 0.52\text{hr/函} + \text{⑩} \quad 0.02\text{hr/函} \\
& = \underline{\underline{3.08\text{ hr/函体}}}
\end{aligned}$$

(3) 直線日進量

$$7.50 \text{ hr/日} \div 3.08 \text{ hr/函体} \times 1.5 \text{ m/函体} \times 1.0 \div \underline{\underline{\text{m/日}}}$$

$$\text{※ 補正係数 : } (1 + S_1 + S_2) = (1 + (0) + (0)) = 1.0$$

日進量補正係数

S	作 業 条 件	補 正 値			摘 要
		-0.1	0	+0.1	
S ₁	掘削作業における掘削機械の作業性について	支障有り ※1	支障無し ※2	側面からの作業も可能 ※3	機械の行動に対する制約、作業中断の有無等
S ₂	函体据付作業における荷役機械の作業性について	支障有り ※4	支障無し ※2	側面からの作業も可能 ※3	

※1：掘削機械を掘進機上に配置する場合およびその他掘削作業に支障がある場合

※2：掘削機械、荷役機械および掘進機が縦列配置に限られる場合

※3：掘削機械および荷役機械の作業も十分可能であり、かつこれらの機械の作業と無関係にその他の作業機械の往来等も十分可能な場合

※4：上空制限等により荷役機械の作業等に支障がある場合、あるいは掘進機に函体吊り下ろし設備を搭載する場合

備考 1. 補正係数 $S = 1 + S_1 + S_2$

2. 現場状況が不明確な場合は適用しないものとする。

3. 上表によりがたい場合は別途考慮するものとする。

$$(4) \text{ 初期日進量} \quad \text{m/日} \times 50\% \quad \div \underline{\underline{\text{m/日}}}$$

$$(5) \text{ 平均日進量} \quad 65.300 \text{ m} \div \text{日} \quad \div \underline{\underline{\text{m/日}}}$$

実日数・供用日数の算出

実日数・供用日数の算出

・空伏工に関わる日数 函体標準長 1.500 m/函 函体重量 2.57 t/函

掘進工	距離	クレーン日数	日数	発進部		到達部	
	(m)	(m/日)	(日)	設置	撤去	設置	撤去
仮空伏工 設置工 発進部	6.000			○			
仮空伏工 撤去工 発進部	6.000				○		
空伏工 設置工 発進部	0.700			○			
空伏工 設置工 到達部	0.000						
計	12.700						

③-1 ③-2 ③-3 ③-4

日当り施工延長

① 空伏工(発進部)	10.000 m	÷	日/10m	=	m/日
① 空伏工(到達部)	10.000 m	÷	日/10m	=	m/日
② 仮空伏設置工	10.000 m	÷	日/10m	=	m/日
② 仮空伏撤去工	10.000 m	÷	日/10m	=	m/日

※ 2025年4月「オープンシールド工法 裏込注入タイプ(NOS I 型 設計・積算要領(案)」P-87,88参照

仮設備工補正係数

※2025年4月「オープンシールド工法 裏込注入タイプ(NOS I 型) 設計・積算要領(案)」P-82参照

K	条 件	補正係数			摘 要
		-0.1	0	+0.1	
K ₁	現場の広さによる作業難易の程度	—	普通	不良	仮設材置き場などに必要な面積、標準立坑寸法より狭い場合等
K ₂	作業重機による障害の程度	良好	普通	不良	機械の行動に対する制約、作業中断の有無等
K ₃	現場立坑条件	—	無し	有り	覆工開閉作業による作業時間の制限
K ₄	作業時間による条件	8/T			作業時間の制限(標準作業時間(8hr/日))、T: 日当り実作業時間

備考 1. 補正係数 $K = (1 + K_1 + K_2 + K_3) \times K_4$

2. 現場状況が不明確な場合は適用しないものとする。

$$\begin{aligned} \text{仮設備工補正係数(発進部)} \quad K_h &= 1 + K_1 + K_2 + K_3 \times K_4 \\ &= (1 + 0.0 + 0.0 + 0.0) \times 1.0 \\ &= 1.0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{仮設備工補正係数(地中残置部)} \quad K_z &= 1 + K_1 + K_2 + K_3 \times K_4 \\ &= (1 + 0.0 + 0.0 + 0.0) \times 1.0 \\ &= 1.0 \end{aligned}$$

実日数・供用日数の算出

供用割増係数（重機、その他機械、油圧機器等）＝

(1) 掘進実日数

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{1} & & \textcircled{2}-1 \\ \text{日} & + & \text{日} \\ & & \text{=} \\ & & \text{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{日} \\ 21 \text{ 日} \end{array}$$

(2) 掘進供用日数

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{1} & & \\ \text{日} & \times & \\ & & \text{=} \\ & & \text{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{日 (供)} \\ 31 \text{ 日 (供)} \end{array}$$

(3) 裏込注入機械運転及び油圧機器供用日数

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{2} & & \\ \text{日} & & \\ & & \text{=} \\ & & \text{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{日 (供)} \\ 31 \text{ 日 (供)} \end{array}$$

(4) 支圧壁設置から支圧壁撤去までの実日数

$$\begin{array}{rcl} \text{※支圧壁撤去までの日数} & \textcircled{2}-2 & \textcircled{2}-3 & \textcircled{3}-1 & \textcircled{3}-2 \\ \text{日} & + & \text{日} & + & \text{日} & + & \text{日} \\ & & & & & & \text{=} \\ & & & & & & \text{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{日} \\ 21 \text{ 日} \end{array}$$

※支圧壁撤去までの日数：aとbを比較し、小さい方を採用する。

$$\begin{array}{rcl} \text{a: 掘進実日数} & & \text{=} \\ \text{b: 支圧壁撤去可能日数} & \text{P-26参照} & \text{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{日} \\ \text{日} \end{array}$$

(5) 支圧壁設置から支圧壁撤去までの供用日数

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{4} & & \\ \text{日} & \times & \\ & & \text{=} \\ & & \text{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{日 (供)} \\ 32 \text{ 日 (供)} \end{array}$$

各種作業時間、燃料の算出

1日当りの各作業時間、各種機械の運転時間

1日当りの各作業時間表(直線部)

番号	種 目	計 算 式	1日当り 作業時間
①	準備・片付け時間		0.50 hr/日
②	函体据付時間	$0.36 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.77 hr/日
③	プレスバー設置・撤去時間	$0.33 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.70 hr/日
④-1	裏込注入時間(一次注入)	$0.25 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.53 hr/日
④-1	裏込注入時間(二次注入)	$0.27 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.58 hr/日
④-2	シールドジャッキ推進時間	$0.28 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.60 hr/日
④-2	シールドジャッキ戻し時間	$0.09 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.19 hr/日
④-3	掘削時間	$1.19 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	2.54 hr/日
⑤	測量時間	$0.15 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.32 hr/日
⑥	PC鋼棒緊結時間	$0.00 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.00 hr/日
⑦-1	スライド土留推進時間	$0.14 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.30 hr/日
⑦-2	スライド土留戻し時間	$0.06 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.13 hr/日
⑧	壊し時間	$0.00 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.00 hr/日
⑨-1	埋戻し時間	$0.26 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.55 hr/日
⑨-2	締固め時間	$0.52 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	1.11 hr/日
⑩	運搬時間	$0.02 \text{ hr/函} \div 1.50\text{m/函} \times \text{m/日} \times 1/1.0$	0.04 hr/日

1日当りの各種機械の運転時間(直線部)

番号	種 目	1日当りの 作業時間	重 機 燃 料					
			バックホウ (掘削)	バックホウ (壊し)	バックホウ (埋戻し)	タンバ	小運搬 重機	空気 圧縮機
①	準備・片付け時間	0.50 hr/日						
②	函体据付時間	0.77 hr/日						
③	プレスバー設置・撤去時間	0.70 hr/日						
④-1	裏込注入時間(一次注入)	0.53 hr/日						
④-1	裏込注入時間(二次注入)	0.58 hr/日						
④-2	シールドジャッキ推進時間	0.60 hr/日						
④-2	シールドジャッキ戻し時間	0.19 hr/日						
④-3	掘削時間	2.54 hr/日	○					
⑤	測量時間	0.32 hr/日						
⑥	PC鋼棒緊結時間	0.00 hr/日						
⑦	スライド土留推進時間	0.30 hr/日						
⑦	スライド土留戻し時間	0.13 hr/日						
⑧	壊し時間	0.00 hr/日						
⑨-1	埋戻し時間	0.55 hr/日			○			
⑨-2	締固め時間	1.11 hr/日				○		
⑩	運搬時間	0.04 hr/日					○	
計			2.54	0.00	0.55	1.11	0.04	0.00

<作業条件について>

1. 裏込注入ポンプ、裏込注入プラント

裏込ポンプの運転時間は上表より、一次注入時間と二次注入時間の計上となります。
裏込プラントは、作業開始と同時に作液を開始し、アジターにて貯液しますので、作業時間分計上するものとします。

2. 水中ポンプ

水中ポンプは、作業時間運転するものとします。現場の湧水、その他状況により夜間の運転を行う場合も考えられます。

各種機械の燃料

・ 1日当りの燃料消費量(直線部) (機関出力 × 燃料消費率 × 運転時間 × 台数)				
掘削用バックホウ 後方超小旋回型 山積み0.28m³	※-1 41 kW	※-2 × 0.144 L/kW-h	× 2.54 hr/日	× 1 台 = 15.0 L/日
埋戻し用バックホウ 標準型 山積み0.28m³	※-1 41 kW	※-2 × 0.144 L/kW-h	× 0.55 hr/日	× 1 台 = 3.2 L/日
タンバ 60～80kg	※-1 3 kW	※-2 × 0.398 L/kW-h	× 1.11 hr/日	× 1 台 = 1.3 L/日
発動発電機_油圧ポンプ用 60kVA	※-1 57 kW	※-2 × 0.123 L/kW-h	(作業時間計上) × 7.50 hr/日	× 1 台 = 52.6 L/日
発動発電機_裏込プラント他用 60kVA	※-1 57 kW	※-2 × 0.123 L/kW-h	(作業時間計上) × 7.50 hr/日	× 1 台 = 52.6 L/日
フォークリフト_エンジン駆動 5.0t	※-3 54 kW	※-2 × 0.037 L/kW-h	× 0.04 hr/日	× 1 台 = 0.1 L/日

※-1 機関出力:建設機械等損料算定表 令和7年度版 参照

※-2 燃料消費率:建設機械損料算定表 令和7年度版 参照

※-3 機関出力: ロジスネクスト東京(株) カタログ参照

使用機械、運搬資機材一覽

使用機械一覧				
番号	項 目	仕 様	数 量	備 考
1	掘進機		1 式	
2	油圧機器類			
	シールドシヤッキ	1000kN、1200st	6 台	
	中折れシヤッキ	1000kN、400st	6 台	
	スライドシヤッキ	500kN、1000st	6 台	
	けん引シヤッキ	200kN、200st	6 台	
	油圧ポンプ	11kW	2 台	
	操作盤	6S	4 台	
	操作盤	4S	2 台	
	油圧ホース	L=10m	8 本	
	油圧ホース	L=5m	8 本	
	油圧ホース	L=3m	48 本	
3	手練り裏込注入プラント	B液タンク含む	1 式	
4	裏込注入機械			
	A液注入ポンプ	36L/min 11kW	1 台	
	B液注入ポンプ	4L/min 1.5kW	1 台	
	注入ポンプ制御盤	坑内遠隔盤含む	1 台	
	A液電磁流量計	50A 変換器付	1 台	
	B液電磁流量計	10A 変換器付	1 台	
	圧力測定装置		1 台	
5	裏込注入配管材			
	A液配管	鋼管 2インチ L=6m	13 本	掘進延長+10m
	B液配管	鋼管 1インチ L=6m	13 本	掘進延長+10m
	A液配管ジョイント	2インチ ワンタッチジョイント	14 個	配管材+1個
	B液配管ジョイント	1インチ ワンタッチジョイント	14 個	配管材+1個
6	裏込注入関連部品・消耗品			
	特殊二重管		1 式	
	クリーナー投入口		1 基	
	クリーナー回収口		1 基	
	注入口廻り部品		1 式	
	ポンプ廻り部品		1 式	
	スポンジクリーナー		7 個	個/10m
	坑内監視盤用信号線		1 巻	個/100m
7	掘進工重機・機械			
	ラフテレーンクレーン	16t吊り	1 台	坑外作業工用
	水中ポンプ	φ50mm、0.80kW	1 基	貯水用
	掘削用バックホウ	後方超小旋回型 山積み0.28m³	1 台	
	埋戻し用バックホウ	標準型 山積み0.28m³	1 台	
	タンバ	60～80kg	1 基	
	発動発電機 油圧ポンプ用	60kVA	1 基	
	発動発電機 裏込プラント他用	60kVA	1 基	
	フォークリフト エンジン駆動	5.0t	1 台	
	水中ポンプ	φ50mm、0.80kW	1 基	
	水圧サポート	770～1300mm	96 本	
	水圧手動ポンプ	水量15～19ℓ	1 台	

–30–

運搬資材・機材一覧

(1) 掘進機、油圧機器運搬台数

項 目		重 量	車 種	台 数	運 搬 距 離
往路	掘進機部材	50 t	大型トラック	貨物自動車による 運搬(20t車以上 30tまで) 2 台	山梨県大月市 → 新潟県上越市
	函体吊り下ろし設備	0 t			
	油圧機器	7.6 t			
復路	掘進機部材	5.0 t	大型トラック	1 台	新潟県上越市 → 山梨県大月市
	函体吊り下ろし設備	0 t			
	油圧機器	5.1 t			

※車種および台数は参考とします。現場状況に合った車種をご検討願います。

油圧機器の重量表(組立据付(解体撤去)時 搬入(搬出))

項 目		計 算 式	小 計
シールトジャッキ	1000kN、1200st	6 台 × 0.420 t/台 =	2.52 t
中折れジャッキ	1000kN、400st	6 台 × 0.200 t/台 =	1.20 t
スライドジャッキ	500kN、1000st	6 台 × 0.210 t/台 =	1.26 t
けん引ジャッキ	200kN、200st	6 台 × 0.025 t/台 =	0.15 t
油圧ポンプ	11kW	2 台 × 0.950 t/台 =	1.90 t
操作盤	6S	4 台 × 0.055 t/台 =	0.22 t
操作盤	4S	2 台 × 0.045 t/台 =	0.09 t
油圧ホース	L=10m	8 台 × 0.010 t/本 =	0.08 t
油圧ホース	L=5m	8 台 × 0.005 t/本 =	0.04 t
油圧ホース	L=3m	48 台 × 0.003 t/本 =	0.14 t
計			7.60 t

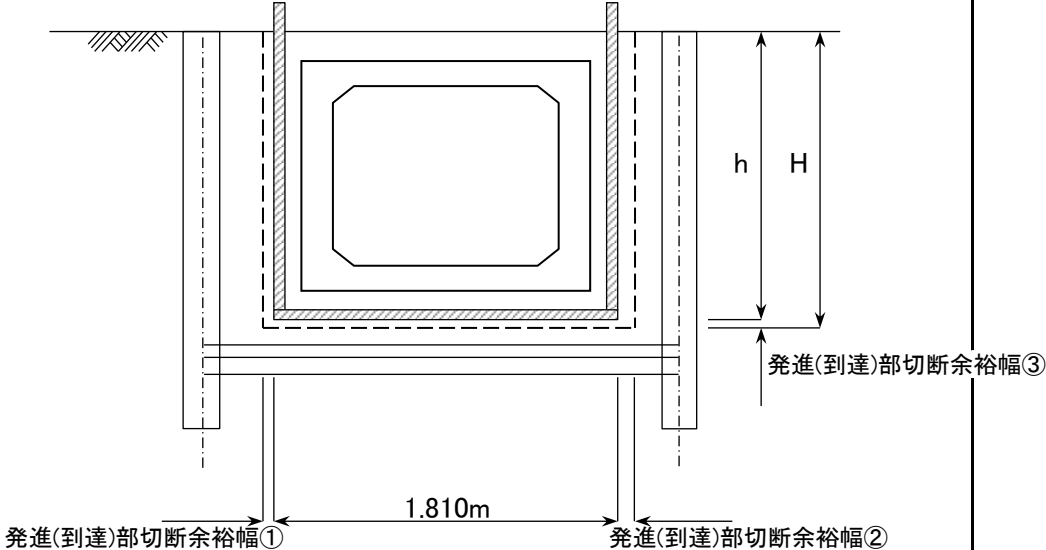
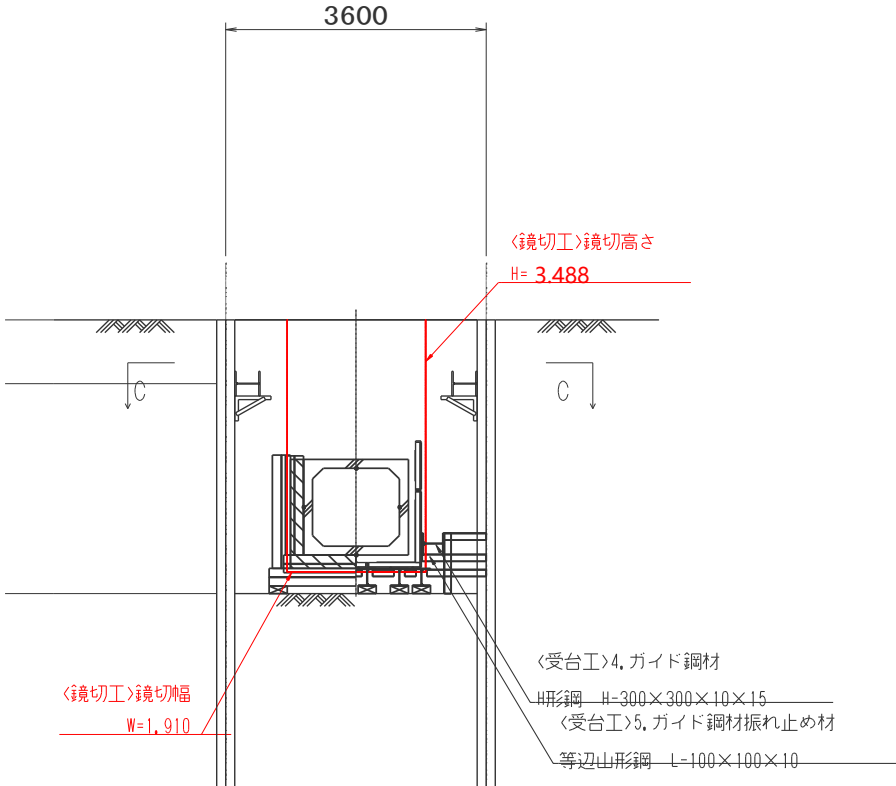
油圧機器の重量表(地中残置時 搬入(搬出))

項 目		計 算 式	小 計
シールトジャッキ	1000kN、1200st	6 台 × 0.420 t/台 =	2.52 t
けん引ジャッキ	200kN、200st	6 台 × 0.025 t/台 =	0.15 t
油圧ポンプ	11kW	2 台 × 0.950 t/台 =	1.90 t
操作盤	6S	4 台 × 0.055 t/台 =	0.22 t
操作盤	4S	2 台 × 0.045 t/台 =	0.09 t
油圧ホース	L=10m	8 本 × 0.010 t/本 =	0.08 t
油圧ホース	L=5m	8 本 × 0.005 t/本 =	0.04 t
油圧ホース	L=3m	48 本 × 0.003 t/本 =	0.14 t
計			5.14 t

(2) 裏込注入資機材

注入プラントは、メーカーにより出庫・入庫箇所が変わります。

仮設備数量の算出

立坑内 鏡切り・引抜 数量	略 図 ・ 計 算 式	数 量
項 目		
鏡切り概要図		
発進部	<p>鏡切り数量 (発進立坑仮設備参考図より)</p> $h = 3.438 \text{ m}$ $H = 3.438 \text{ m} + \text{発進部切断余裕幅③} 0.050 \text{ m} = 3.488 \text{ m}$ $1.810 \text{ m} + \text{発進部切断余裕幅①} 0.050 \text{ m} + \text{発進部切断余裕幅②} 0.050 \text{ m} + 3.488 \text{ m} \times 2 = 8.886 \text{ m}$  <p>〈鏡切り〉鏡切高さ H = 3.488</p> <p>〈鏡切り〉鏡切幅 W = 1.910</p> <p>〈受台工〉4, ガイド鋼材 H形鋼 H=300×300×10×15 〈受台工〉5, ガイド鋼材振れ止め材 等辺山形鋼 L=100×100×10</p>	8.886 m

その他 数量		略 図 ・ 計 算 式		数 量	
項 目					
地中残置工 (その他残置処理工) 設置	・ 切羽埋戻し	地中残置計画参考図より			
				=	<u>6.8 m³</u>
	日数		※-5		
	6.8 m ³	÷	m ³ /日	=	<u>日</u>
	※-5 埋戻し 小規模施工				
函体 ずれ止め鋼材 数量	函体上下の函体ずれ止め抑制のため、サポートジャッキによる防護を行う。 サポートジャッキは1目地にて上下左右4本を支圧壁撤去可能距離(36.2m)分を設置するものとする。				
	・ 箇所数				
	1.5 m/函体	÷	1 箇所/函体	=	1.50 m/箇所
	36.2 m	÷	1.5 m/箇所	=	<u>24 箇所</u>
	・ 本数				
	24 箇所	×	4 本/箇所	=	<u>96 本</u>
	重量				
	サポートジャッキ 9.4kg/本	96	×	9.4	= 902 kg
	水圧ポンプ 15kg/台	1	×	15	= 15 kg

仮設備工 鋼材重量表

[illegible]

[illegible]

-38-

[illegible]

支圧壁撤去可能距離・日数の算出

支圧壁撤去可能距離・日数の算出

支圧壁撤去可能距離 (D)

$$D = P / R \quad (\text{m})$$

P : 掘進機の推進力 (kN)
R : 函体の周面摩擦抵抗 (kN/m)

(1) 函体の周面摩擦抵抗 (R) の算出

$$R = (R1 + R2 + R3) \times f \quad (\text{kN/m})$$

R1 : 函体の自重 17.1 kN/m (2.57t ÷ 1.5m × 10kN=17.1)
 R2 : 函体上部の土被り重量 53.1 kN/m (1.63m × 1.81m × 18.0kN=53.1)
 R3 : 函体と土との摩擦抵抗

$$R3 = 1/2 \times (h1 + h2) \times \gamma \times K_o \times H' \times 2$$

h1 : 計画地盤から函体天端までの距離 (土被り) 1.63 m (No.4~No.5 平均)
 h2 : 計画地盤から函体下端までの距離 2.98 m
 γ : 土の単位体積重量 (kN/m³) 18.0 kN/m³
 K_o : 静止土圧係数 0.5
 H' : 函体外高 1.35 m

$$R3 = 1/2 \times (1.63 + 2.98) \times 18.0 \times 0.5 \times 1.35 \times 2 = 56.0 \text{ kN/m}$$

f : 函体と土との摩擦係数 0.25

函体と土との摩擦係数

土質	シルト質粘土	砂質シルト	細・中砂	砂 礫
f	0.25	0.3	0.3~0.4	0.4~0.5

$$R = (17.1 \text{ kN/m} + 53.1 \text{ kN/m} + 56.0 \text{ kN/m}) \times 0.25 = 31.6 \text{ kN/m}$$

(2) 支圧壁撤去可能距離 (D) の算出

$$D = P / R \quad (\text{m})$$

P : 掘進機の推進力 1144 kN
 R : 函体の周面摩擦抵抗 31.6 kN/m

$$D = 1144 \text{ kN} \div 31.6 \text{ kN/m} = 36.2 \text{ m}$$

(3) 支圧壁撤去可能日数の算出

$$\text{支圧壁撤去可能日数} = \text{支圧壁撤去可能距離} / \text{平均日進量}$$

$$= 36.200 \text{ m} \div \text{(平均日進量)} = \text{日}$$

※但し、礫径の大きいもの(巨礫)や玉石、構造物のはつり不足等による偶発的な推進力の瞬間増加が考えられます。また、それによる当り取りも十分に考えられますので、掘削・推進には十分注意願います。掘進時期による地下水位の高低差や実際の推進力の比較により支圧壁・立坑の撤去時期をご検討ください。

土工量数量計算書

-43-

-44-

-45-

-46-

-47-

-48-

-49-

移動式土留工法における濁水量及び泥土量の算出

移動式土留工法における濁水量及び泥土量の算出

建設工事により発生する濁水は濁水処理を行います。

濁水処理は、一般的には濁水に凝集剤を添加し濁水中の懸濁物質をフロック状に凝集・沈殿させた沈殿物や大きな懸濁浮遊物質を自重沈殿させて生じた泥土を分離し、分離した沈殿物及び泥土と上澄み液とをそれぞれ個別に処理します。

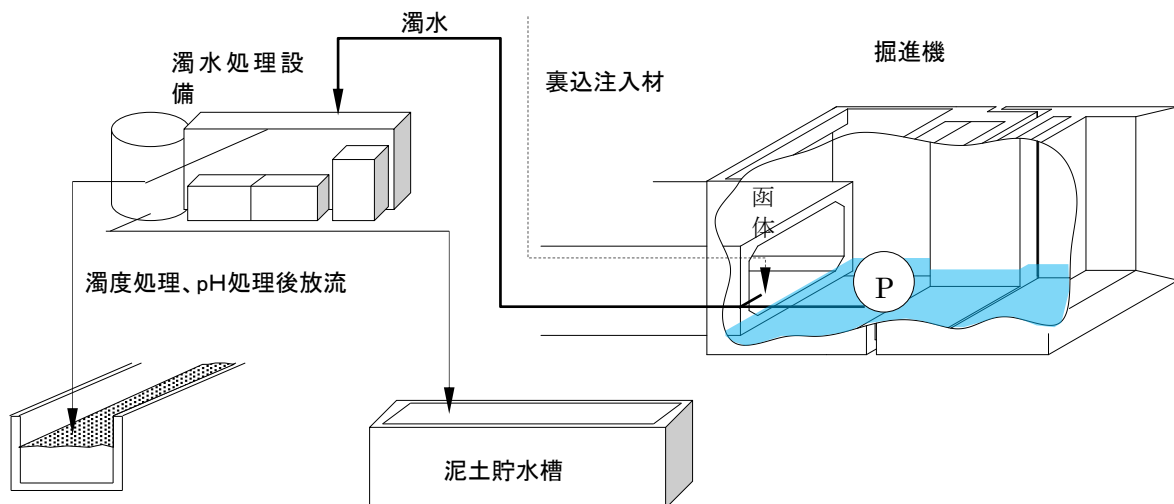
そして、通常、上澄み液は濁度やpH処理後、下水道へ放流し、泥土は産廃処理します。

移動式土留工法 裏込注入タイプで発生する濁水は、裏込注入材の配管内残材の日々の洗浄により生じる洗浄後濁水や泥土の他、降雨によって掘進機内に降り注いだ雨水及び、時間経過に伴う掘進機後方等から掘進機内へ侵入する土砂成分を含んだ地下水、さらには河川等の改修工事での降雨時の掘進機内への河川水の通水等による滞留水と裏込注入作業時の注入機器の取り外し作業によって生じ出る注入残材との混濁により発生する濁水が考えられます。

したがって、移動式土留工法の濁水は、①裏込注入配管内の洗浄により生じる泥土を含んだ濁水、②降雨等により掘進機内に溜まった滞留水及び、土砂成分を含んだ地下水の進入等により発生した濁水であり、以下にそれぞれ算出量を記します。

尚、施設配置、土質、流入水量や通水等の施工条件により処理すべき濁水の量は大きく異なりますので、積算に当たっては実際に発生する濁水量により、処理量、泥土量、設備、薬剤量等をご検討・調整の上、計上願います。

裏込注入廃材処理設備参考図



(1) 濁水量 (Vd) の算出

移動式土留工法 裏込注入タイプでの濁水量は、前述のとおり、①裏込注入配管内の洗浄により生じる泥土を含んだ濁水、②降雨等により掘進機内に溜まった滞留水及び、土砂成分を含んだ地下水の侵入等により発生した濁水の合計量として算出します。

$$Vd = Vd1 + Vd2$$

Vd	: 濁水量	(m^3)
Vd1	: 裏込注入配管の洗浄により生じる濁水量	(m^3)
Vd2	: 掘進機内に溜まった水等による濁水量	(m^3)

移動式土留工法における濁水量及び泥土量の算出

① 裏込注入配管内の洗浄による濁水量(Vd1)の算出

移動式土留工法 裏込注入タイプで発生する裏込注入材の洗浄による濁水量は、裏込注入A液配管内の残材を洗い流すことにより生じる濁水量とします。
配管の洗浄はA液配管内にて、残材を送る(1回目排水)、濁りを取る(2回目排水)、清掃用クリーナー投入(3回目排水)の計3回を行うものとする、濁水量は以下ようになります。

$$Vd1 = n1 \times A \times L \times T \times np$$

Vd1	: 裏込注入配管の洗浄により生じる濁水量	(m^3)
n1	: 洗浄回数(≒3回)	(回/日)
A	: A液配管の断面積	(m^2)
L	: 平均掘進延長(=裏込注入配管延長÷2)	(m)
T	: 施工実日数(=裏込注入資機材運転日数)	(日)
np	: A液配管本数	(本)

$$Vd1 = \frac{\text{(洗浄回数)}}{3 \text{ 回/日}} \times \frac{\text{(A液配管断面積)}}{0.002 \text{ } m^2/m} \times \frac{\text{(掘進(裏込注入配管)延長)}}{65.300 \text{ m}} \div 2 \times \text{(施工実日数)} \times \text{(グラウトポンプ台数)} = 4.1 \text{ } m^3 \text{ (} m^3/\text{日)}$$

② 降雨等により掘進機内に溜まった滞留水及び、土砂成分を含んだ地下水の侵入等により発生した濁水量(Vd2)の算出

移動式土留工法 裏込注入タイプで、降雨による掘進機内の滞留水や時間経過に伴う掘進機後方等からの土砂成分を含んだ地下水の侵入、河川改修工事等での掘進機内への通水によって溜まった掘進機内の滞留水等に伴い発生する濁水量は、これらの掘進機内の滞留水の量とその水の排水回数により濁水量を検討するものとします。

掘進機内の滞留水等の最大量は、管底高以下の掘進機テール部内の容積と同程度となるものとします。

掘進機内の排水回数は、掘進作業サイクル内においては日々の函体敷設回数とし、その他作業開始時の確認作業等の排水の必要有無を検討し実状に合わせ考慮するものとします。

$$Vd2 = b \times (Lt - Lb) \times (t1 + h1) \times n2 \times T$$

Vd2	: 掘進機内の帯水により発生する濁水量	(m^3)
b	: 掘進機テール部内幅	(m)
Lt	: 掘進機テール部長	(m)
Lb	: 掘進機内函体のみ込み長さ	(m)
t1	: 函体底板厚	(m)
h1	: 底部クリアランス	(m)
n2	: 濁水排水回数	(回/日)

※濁水排水回数

濁水排水回数は掘進サイクル内で排水する回数として函体敷設回数と掘進サイクル以外のタイミング(作業開始時等)での排水回数を実状により考慮し検討します。

$$T = \frac{\text{(平均日進量)}}{m/\text{日}} \div \frac{\text{(標準函体長)}}{1.5 \text{ m/函体}} + \frac{\text{(掘進サイクル以外)}}{1 \text{ 回}} \div 3 \text{ 回/日}$$

$$Vd2 = \frac{\text{(テール部内幅)}}{1.634 \text{ m}} \times \left(\frac{\text{(テール部長)}}{2.500 \text{ m}} - \frac{\text{(函体のみ込み長)}}{0.550 \text{ m}} \right) \times \left(\frac{\text{(函体底板厚)}}{0.125 \text{ m}} + \frac{\text{(底部クリアランス)}}{0.100 \text{ m}} \right) \times \frac{\text{(濁水排水回数)}}{3 \text{ 回/日}} \times \text{(施工実日数)} = 45.2 \text{ } m^3 \text{ (} m^3/\text{日)}$$

移動式土留工法における濁水量及び泥土量の算出

③ 濁水量 (Vd) の算出

$$Vd = \begin{matrix} (Vd1) \\ 4.1 \end{matrix} \begin{matrix} m^3 \\ (vd1) \end{matrix} + \begin{matrix} (Vd2) \\ 45.2 \end{matrix} \begin{matrix} m^3 \\ (vd1) \end{matrix} = 49.3 \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix}$$

(2) 泥土量 (Vs) の算出

濁水処理設備にて上澄み液と沈殿物に分離後、上澄み液はpH中和処理を行い、下水道や水路等の放流施設に放流します。沈殿物は、泥土として汚泥貯水槽に送られます。

濁水処理にて発生する泥土は裏込注入配管内の残材と掘進機内の滞留水と共に排出される掘進機内の堆積土砂及び裏込注入材です。

掘進機内の堆積土砂及び裏込注入材の量は実際の施工状況により大きく変動するため、ここでは、裏込注入配管内の残材、洗い水により発生する濁水量に対し、裏込注入材の残材の内、裏込注入材の構成材料から水量を除去したものを泥土と想定し、全濁水量と裏込注入配管内の残材による泥土分との割合により、発生する全濁水における泥土量を仮定するものとします。

裏込注入材1m³当たりにおける泥土の割合は、裏込注入材に必要な使用練り水の量を考慮し、17.7%と想定されます。

さらに、配管の洗浄回数分の洗い水による希釈を考慮し、5.9%程度と想定します。

但し、土質、通称等施工条件により濁水に含まれる泥土量は大きく変化する為、実際に発生する濁水に含まれる泥土量より処理量、処理設備規格、薬剤量等検討の上調整願います。

$$Vs = Vd \times \alpha$$

$$Vs = \begin{matrix} (濁水量) \\ 49.3 \end{matrix} \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix} \times \begin{matrix} (泥土割合) \\ 5.9 \end{matrix} \% = 2.9 \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix}$$

$\begin{matrix} Vs & : & \text{泥土量} & (m^3) \\ Vd & : & \text{濁水量} & (m^3) \\ \alpha & : & \text{濁水量の内、出来度の割合} & (5.9\%) \end{matrix}$

(3) 裏込注入による濁水量及び泥土量

$$\text{全泥土量 (Vs)} = 2.9 \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix}$$

全泥土重量

$$\begin{matrix} (泥土量) \\ 2.9 \end{matrix} \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix} \times \begin{matrix} (泥土の単重)※ \\ 2.13 \end{matrix} \begin{matrix} t/m^3 \\ t/m^3 \end{matrix} = 6.2 \begin{matrix} t \\ t/日 \end{matrix}$$

※泥土の単位体積重量

裏込注入材の単位体積重量より泥土重量を算出

$$\left\{ \begin{matrix} (裏込め注入材単重) \\ 1.2 \text{ t/m}^3 \end{matrix} - \begin{matrix} (練り水の単重) \\ 1.0 \text{ t/m}^3 \end{matrix} \times \left(\begin{matrix} (裏込注入材内の泥土の割合) \\ 100 \% \end{matrix} - \begin{matrix} (泥土の単重) \\ 17.7 \% \end{matrix} \right) \right\} \div \begin{matrix} (裏込注入材内の泥土の割合) \\ 17.7 \% \end{matrix} = \begin{matrix} (泥土の単重) \\ 2.13 \text{ t/m}^3 \end{matrix}$$

$$\text{全濁水量 (Vd)} = 49.3 \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix}$$

全処理水量 (Vw)

$$\begin{matrix} (濁水量) \\ 49.3 \end{matrix} \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix} \times \left(\begin{matrix} (濁水内の泥土の割合) \\ 100 \% \end{matrix} - \begin{matrix} (濁水内の泥土の割合) \\ 5.9 \% \end{matrix} \right) = \begin{matrix} (濁水内の泥土の割合) \\ 46.4 \end{matrix} \begin{matrix} m^3 \\ m^3/日 \end{matrix}$$

移動式土留工法における濁水量及び泥土量の算出

(4) 処理設備関係の規格の選定

○ 濁水処理装置

1日当りの全濁水量は、 $\text{m}^3/\text{日}$ となる。

(作業時間計上)

$$\text{m}^3/\text{日} \div 7.50 \text{ hr}/\text{日} = 0.31 \text{ m}^3/\text{hr} \rightarrow 30 \text{ m}^3/\text{hr} \text{ 1台}$$

○ 原水槽

原水槽内の泥土を7日で1度清掃するものとする、1日当りの濁水量と7日分の泥土量の合計となる。

$$\begin{array}{rcl} \text{m}^3/\text{日} & \times & 1 \text{ 日} \\ \hline \text{m}^3/\text{日} & \times & 7 \text{ 日} \end{array} = \begin{array}{r} 2.35 \text{ m}^3 \\ 0.98 \text{ m}^3 \\ \hline 3.33 \text{ m}^3 \end{array} \rightarrow 5 \text{ m}^3 \text{ 1槽}$$

○ 処理水槽

1日当りの処理水量以上を確保する必要がある。

$$\begin{array}{rcl} \text{m}^3/\text{日} & \times & 1 \text{ 日} \\ \hline & & 2.21 \text{ m}^3 \end{array} \rightarrow 3 \text{ m}^3 \text{ 1槽}$$

【参考】バキューム処理での原水槽の規模の選定

原水槽内の濁水を7日で1度バキューム処理するものとする、7日当りの濁水の合計となるので、

$$\text{原水槽} \quad \frac{\text{m}^3/\text{日} \times 7 \text{ 日}}{16.45 \text{ m}^3} = 16.45 \text{ m}^3 \text{ 以上あれば能力上問題ないと考えられる。}$$

(5) 使用薬品の必要量の算出

○ 無機凝集剤

PAC200ppm添加とした場合の使用量として、200g/m³とする。PAC200ppm添加とは、PAC200gを原水1m³の割合で添加することとなる。

$$\text{m}^3/\text{日} \times 0.200 \text{ kg}/\text{m}^3 = \text{kg}/\text{日}$$

○ 高分子凝集材

高分子2ppm添加とした場合の使用量として、2g/m³とする。高分子2ppm添加とは、高分子2gを原水1m³の割合で添加することとなる。

$$\text{m}^3/\text{日} \times 0.002 \text{ kg}/\text{m}^3 = \text{kg}/\text{日}$$

○ 炭酸ガス

裏込注入材料洗い水はpH≒12、濁水処理設備炭酸ガスpH処理能力8.6～5.8である。この時、炭酸ガスを併用しpHを下げるものとする、下記のような使用量が考えられる。

pH12のとき原水1Lに対して炭酸ガスが22×10⁻²g必要となる。

$$\text{m}^3/\text{日} \times 0.220 \text{ kg}/\text{m}^3 = \text{kg}/\text{日}$$

※ 現場原水の濁度及びpHの状態により使用量が異なります。

移動式土留工法における濁水量及び泥土量の算出

(6) 薬剤単価

○ 無機凝集剤

$$\text{kg/日} \times \text{日} = 9.870 \text{ kg}$$

無機凝集剤の容量は1粉体当り20kgのため、最低取引数量は20kgとする。

取引数量	20 kg
------	-------

○ 高分子凝集剤

$$\text{kg/日} \times \text{日} = 0.105 \text{ kg}$$

高分子凝集剤の容量は1袋当り15kgのため、最低取引数量は15kgとする。

取引数量	15 kg
------	-------

○ 炭酸ガス

$$\text{kg/日} \times \text{日} = 10.857 \text{ kg}$$

炭酸ガスの容量は1ボンベ容量当り30kgのため、最低取引数量は30kgとする。

取引数量	30 kg
------	-------

立坑数量計算書			
細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
発進立坑			
床掘		$V = 3.60 \times 8.80 \times (4.22 - 0.05) =$	132.1 m ³
余掘		$V = 0.50 \times (0.50 - 0.05) \times (3.60 + 0.50 + 8.80 + 0.50) \times 2.00 =$	6.0 m ³
埋戻		$V = 3.60 \times 8.80 \times (4.22 - 0.29) - 1.35 \times 1.45 \times 0.70 =$	123.1 m ³
埋戻 (余掘)		$V = 0.50 \times (0.50 - 0.29) \times (3.60 + 0.50 + 8.80 + 0.50) \times 2.00 =$	2.8 m ³
<hr/>			
中間立坑			
床掘		$V = 3.60 \times 5.60 \times (2.73 - 0.05) =$	54.0 m ³
余掘		$V = 0.50 \times (0.50 - 0.05) \times (3.60 + 0.50 + 5.60 + 0.50) \times 2.00 =$	4.6 m ³
埋戻		$V = 3.60 \times 5.60 \times (2.73 - 0.29) - 1.92 \times 2.22 \times 2.40 - 0.84^2 \times \pi/4 \times 0.110 - 1.05^2 \times \pi/4 \times 0.218 - (5.60 - 1.92) \times 1.45 \times 1.35 =$	31.5 m ³
埋戻 (余掘)		$V = 0.50 \times (0.50 - 0.29) \times (3.60 + 0.50 + 5.60 + 0.50) \times 2.00 =$	2.1 m ³
<hr/>			
到達立坑			
床掘		$V = 3.60 \times 6.00 \times (2.23 - 0.05) =$	47.1 m ³
余掘		$V = 0.50 \times (0.50 - 0.05) \times (3.60 + 0.50 + 6.00 + 0.50) \times 2.00 =$	4.8 m ³
埋戻		$V = 3.60 \times 6.00 \times (2.23 - 0.29) - 2.16 \times 2.16 \times 2.10 - 0.84^2 \times \pi/4 \times 0.130 - 2.92 \times 1.45 \times 1.05 =$	27.6 m ³
埋戻 (余掘)		$V = 0.50 \times (0.50 - 0.29) \times (3.60 + 0.50 + 6.00 + 0.50) \times 2.00 =$	2.2 m ³

発進立坑工集計表

細 別	規 格 ・ 寸 法	単位	数 量	備 考
発進立坑 管路土留工	オーガ先行掘削＋サイレントパイラーでの矢板圧入	式	1	
鋼矢板土留		式	1	
硬質岩盤先行掘削	オーガによる地盤解し 8.5m	箇所	3	
鋼矢板圧入 (Nmax≤25)	陸上 III型 圧入長9m以下	枚	31.0	
継鋼矢板圧入 (Nmax≤25)	上流9枚+車道側22枚 陸上 III型 9m以下 標準(1)	枚	31.0	
切梁・腹起し設置・撤去	設置・撤去 火打ちブロック無し	t	3.36	
鋼矢板引抜き	陸上, III型 引抜き長9m以下	枚	53	
ガス切断	鏡切 鋼矢板III型	箇所	31	
油圧式杭圧入 引抜機据付・解体	圧入 (Nmax≤25), III型 陸上	回	1	
油圧式杭圧入 引抜機据付・解体	引抜き, III型 陸上	回	1	
鋼矢板・H形鋼(一部撤去)	撤去部分スクラップ 長未満 鋼矢板 III型	t	1.00	
鋼矢板・H形鋼(埋設)	鋼矢板 中古品	t	33.5	
矢板・鋼管スクラップ 控除		t	1.00	
現場発生品及び支給品運搬	トラック[クレーン装置付]ベーストラック2t級、吊能力2.9t 有り	t	1.00	
現場発生品及び支給品積込・荷卸	トラック[クレーン装置付]ベーストラック2t級、吊能力2.9t	t	1.00	
鋼矢板賃料(普通鋼矢板)	III型 L=9.0m 使用回数1回	枚	53	
山留材賃料	火打ちブロック無 H350×350×12×19	t	3.4	
充填工法併用引抜き		式	1	
充填管等設置工	充填長8.5m YT-3充填管 土留部材引抜同時充填工法研究会	本	4	
引抜同時充填工	充填長8.5m III型L=9.0m 鋼矢板切断【無】	枚	22	
充填管等設置工	充填長8.5m YT-3充填管 土留部材引抜同時充填工法研究会	本	5	
引抜同時充填工	充填長8.5m III型L=9.5m 鋼矢板切断【有】	枚	31	
充填材料費	YMS60・tai 非水ガラス系無機懸濁型 見積単価	t	13,409	
充填設備(車載型)据付・解体費	土留部材引抜同時充填工法研究会	回	1	
特許技術料	見積単価	t	12,614	
運搬費 仮設材運搬費(搬入)				
仮設材等の運搬	鋼矢板、H形鋼	t	32	
仮設材等の積込み、取卸し費	積込み、取卸し(片道分)	t	32	
建設機械運搬費				
貨物自動車による運搬	1車1回 往復	台	2	
機械組立解体費		式	1	

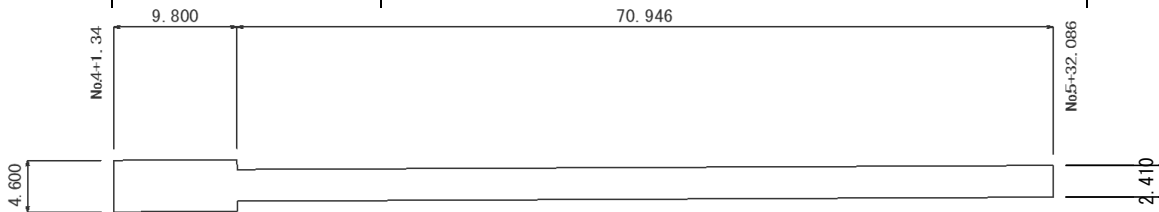
発進立坑数量計算書			
細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
鋼矢板土留工 鋼矢板土留 鋼矢板圧入	$N_{max} \leq 25$ 鋼矢板Ⅲ型 $L=9.0m$ 0.06t/m	オーガ先行掘削＋サイレントバイラーでの矢板圧入 $L=(8.80 + 3.60) \times 2 = 24.8$ $N=24.8 / 0.4 = 62 / 2 = 31$ $9.0 \times 31 \times 0.06 = 16.74 \text{ t}$	31 枚
継鋼矢板圧入	$N_{max} \leq 25$ 鋼矢板Ⅲ型 継施工1箇所 $L=9.0m$ 0.06t/m 上流9枚＋車道側22枚	$L=(8.80 + 3.60) \times 2 = 24.8$ $N=24.8 / 0.4 = 62 / 2 = 31$ $9.0 \times 31 \times 0.06 = 16.74 \text{ t}$	31 枚
土留支保工 切梁・腹起し設置・撤去	H-350×350×12×19孔 0.150t/m	主部材 切梁・腹起し $L=(8.55 + 2.65) \times 2 = 22.4 \text{ m}$ $22.40 \times 0.150 = 3.360 \text{ t}$	3.36 t
鋼矢板引抜	土留部材引抜充填工法	陸上,Ⅲ型 引抜長9m以下 鋼矢板存置 起点側小口部存置より 全数 - 存置数 $N=62 - 9 = 53$	53 枚
ガス切断	鋼矢板Ⅲ型 鏡切	$N=31 = 31$	31 箇所
油圧式杭圧入引抜機据付・解体	圧入 ($N_{max} \leq 25$),Ⅲ型陸上	$N=1 = 1$	1 回
油圧式杭圧入引抜機据付・解体	引抜 ($N_{max} \leq 25$),Ⅲ型陸上	$N=1 = 1$	1 回
鋼矢板・H形鋼(一部撤去)(鏡切切断部)		撤去部分スクラップ 長未満 鋼矢板 Ⅲ型 鏡切範囲 $3.488 \times 1.910 = 6.662m^2$ 鋼矢板 0.15t/m ² $W=6.662 \times 0.15 = 0.999$	1.00 t
鋼矢板・H形鋼(埋設)(全数)		鋼矢板 中古品 $W=62 \times 9.000 \times 0.06 = 33.480$	33.48 t
矢板・鋼管スクラップ 控除		$N=1.00 = 1$	1.00 t
現場発生品及び支給品運搬		$N=1.00 = 1$	1.00 t
現場発生品及び支給品積込・荷卸		$N=1.00 = 1$	1.00 t
鋼矢板賃料	普通鋼矢板	Ⅲ型 $L=9.0m$ 使用回数1回 全数 - 存置数 $N=62 - 9 = 53$	53 枚
山留板賃料	H-350×350×12×19孔 0.137t/m	Ⅲ型 $L=9.0m$ 使用回数1回 $L=(8.80 + 3.60) \times 2 = 24.8 \text{ m}$ $24.80 \times 0.137 = 3.398 \text{ t}$	3.40 t

污水管布設替数量計算書			
細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
R7年度取付管 取付管改良		設置箇所 : No. 4+29.09	1 箇所
床掘	小規模	$V = 0.850 \times ((0.830 - 0.050 + 2.986 - 0.050) \div 2 \times 1.295 + (2.986 - 0.050 + 3.213 - 0.050) \div 2 \times 3.805)$	11.908 m ³
埋戻し	小規模	$V = 0.850 \times ((0.830 - 0.290 + 2.986 - 0.290) \div 2 \times 1.295 + (2.986 - 0.290 + 3.213 - 0.290) \div 2 \times 3.805) - (2.40 + 2.70 + 1.00) \times 0.114 \times 0.114 \times \pi \div 4 =$	10.805 m ³
改良土		$V = 10.805 \div 0.9 = 12.006$	12.0 m ³
直管	VU φ 100	$L = 2.40 + 2.70 + 1.00 = 6.10$	6.1 m
曲管	60° ゴム輪受口曲管 φ 100	$N = 2$	2 個
自在曲管	0° ゴム輪受口自在曲管 φ 100	$N = 1$	1 個
支管	90° 支管 φ 200×100	$N = 1$	1 個
取付管撤去	VU φ 100	$L = 5.10$	5.1 m
軽量鋼矢板 設置・撤去	矢板長=最大掘削深+0.2m II型	$L = 5.100 = 5.10$	5.1 m
軽量金属支保 設置・撤去	設置段数 2段	$L = 5.100 = 5.10$	5.1 m
舗装取壊			
舗装版切断	As t=5cm	$L = 5.1 \times 2 + 0.85 \times 2 = 11.90$	11.9 m
舗装版破碎	As t=5cm	$A = 0.85 \times 5.10 = 4.34$	4.3 m ²
殻運搬		$V = 4.34 \times 0.05 = 0.217$	0.22 m ³
殻処分		$V = 0.217 \times 2.35 = 0.509$	0.51 t
舗装復旧			
下層路盤	RC-40 t=12cm	$A = 0.85 \times (5.10 - 2.41) = 2.287$	2.3 m ²
上層路盤	M-40 t=12cm	$A = 0.85 \times (5.10 - 2.41) = 2.287$	2.3 m ²
表層	t=50 密粒度AC(新20FH)	$A = 0.85 \times (5.10 - 2.41) = 2.287$	2.3 m ²

舗装版撤去工数量計算書

細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
舗装版破碎	AS t=5cm	A= 995.72 =	995.7 m ²
殻運搬		V= 995.7 × 0.05 = 49.786	49.8 m ³
殻処分	AS	V= 995.7 × 0.05 = 49.786	49.8 m ³
舗装板切断	AS t=5cm 取付管部控除	L= (9.80 + 4.60 + 70.946) × 2 = 170.7 L= 0.85 × 2 = 1.7	169.0 m
舗装版破碎	AS t=5cm 取付管部控除	A= 9.8 × 4.60 + 70.946 × 2.410 = 216.1 A= 0.85 × 2.41 = 2.0	214.1 m ²
殻運搬		V= 214.1 × 0.05 = 10.705	10.7 m ³
殻処分	AS	W= 10.705 × 2.35 = 25.1568	25.2 t

撤去範囲図



舗装復旧数量計算書			
細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
舗装本復旧			
下層路盤工	RC-40 t=12cm	A= 993.8 = 993.8	993.8 m2
上層路盤工	M-40 t=12cm	A= 993.8 = 993.8	993.8 m2
表層工	t=50 密粒度AC(新20FH)	A= 993.8 = 993.8	993.8 m2
下層路盤工	RC-40 t=12cm	A= 9.8 × 4.60 + 64.800 × 2.410 =	201.2 m2
上層路盤工	M-40 t=12cm	A= 9.8 × 4.60 + 64.800 × 2.410 =	201.2 m2
表層工	t=50 密粒度AC(新20FH)	A= 9.800 × 4.600 =	45.1 m2
	W=3.0m超 W=3.0m以下	A= 64.800 × 2.410 =	156.2 m2
復旧範囲図			

構造物撤去工数量計算書

細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
構造物取壊し	無筋	BOX1000×1000 参考重量 3.16 t/2m(個) 10.0 / 2 × 3.16 = 15.8 ① V= 15.8 / 2.50 = 6.32 比重 U字側溝300×550 L= 9.3 m A= 0.60 × 0.70 - 0.3 × 0.55 = 0.255 ② V= 0.255 × 9.30 = 2.372 Σ= 6.320 + 2.37 = 8.692	8.7 m³
殻運搬		V= 2.372	2.4 m ³
殻処分	無筋	W= 2.372 × 2.35	5.6 t

水路300×550数量計算書

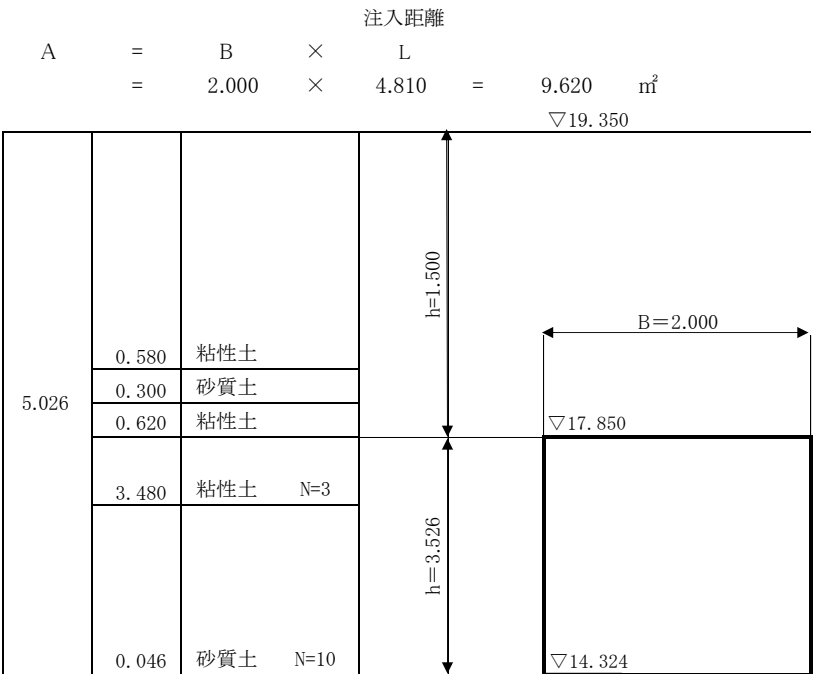
細 別	規格・寸法	計 算 式	数 量
コンクリート 型枠 基礎碎石	RC-40 t=150	延長 = 9.3 m	
		$A = (0.60 \times 0.70 - 0.30 \times 0.55) \times 9.3$ = 2.4 m ³	
		$A = (0.70 + 0.55) \times 2 \times 9.3$ = 23.3 m ²	
		$A = 0.80 \times 9.30$ = 7.4 m ²	

薬液注入工集計表(複相式)

名 称	単位	①	合 計
薬液注入工 (二重管ストレーナー複相)			
注入面積	m ²	9.620	9.620
注入本数	本	10	10
注入長			
粘 性 土 0<N≤4	m	3.480	3.480
4<N≤8	m		
砂 質 土 0<N≤10	m	0.046	0.046
10<N≤30	m		
30<N	m		
礫 質 土 10<N≤30	m		
30<N≤50	m		
50<N	m		
計	m	3.526	3.526
対象土量			
粘 性 土 0<N≤4	m ³	33.478	33.478
4<N≤8	m ³		
砂 質 土 0<N≤10	m ³	0.443	0.443
10<N≤30	m ³		
30<N	m ³		
礫 質 土 10<N≤30	m ³		
30<N≤50	m ³		
50<N	m ³		
削孔長			
粘 性 土	m	4.680	4.680
砂 質 土	m	0.346	0.346
礫 質 土	m		
計	m	5.026	5.026
土被長	m	1.500	
総注入量	kl	9.554	9.554
1本当りの一次注入	kl	0.944	0.944
1本当りの二次注入	kl	0.011	0.011
1本当り注入量	kl	0.955	955.4 $\frac{\text{リットル}}{\text{本}}$
1日当り注入本数	本/日		
1本当りの施工時間	分/本		
施工日数	日		

薬液注入工の計算(二重管ストレーナ複相方式)

①



削孔長		m	注入長			平均N値	m
土質	粘性土	4.680	土質	粘性土①	0-4	3	3.480
				粘性土②	4-8		
	砂質土	0.346		砂質土①	0-10	10	0.046
				砂質土②	10-30		
				砂質土③	30-		
	礫質土			礫質土①	10-30		
				礫質土②	30-50		
				礫質土③	50-		

施工時間の算出

- 注入諸元
- (1) 機械準備時間 T1 (分/本)
T1= (分/本)
- (2) 削孔時間 T2 (分/本)
T2=Σ(γ1×L0) (分/本)
- (3) 注入時間 T3 (分/本)
T3=Qs / qs = 955 / (分/本)
qs: 単位時間当り作業量 (l/m)
- (4) 土被り部引抜時間 T4 (分/本)
T4=(削孔長-注入高)×γ2
=(- 3.526) ×
=(分/本)
γ2: 土被り部引抜の単位作業時間 (分/m)
- (5) 1本当り施工時間 Ts (分/本)
Ts=T1+T2+T3+T4
=(分/本)
- (6) 2セット1日当り施工本数 N (本/日)
N=(60×H)/Ts×2
=(60×) / ×2 = (本/日)
H: 注入設備の1日当り実作業時間 (時間)

削孔時間算定表

土質名	γ1 (分/m)	削孔長 L0(m)	削孔時間 T2(分)
粘性土		4.680	
砂質土		0.346	
礫質土			
計		5.026	

薬液注入工の計算(二重管ストレーナ複相方式)

①

注入量の算出

$$V=v \cdot \rho \cdot \alpha$$

V: 注入量 (kl)
 v: 対象土量 (m3)
 ρ: 間隙率
 α: 薬液填充率

注入面積 9.620 m2
 1本当り注入面積 0.962 m2
 注入本数 10 本

$$Q_s=v1 \cdot \lambda \cdot 1000$$

Qs: 1本当り注入量 (l)
 v1: 1本当り対象土量 (m3)
 v1=1本当り注入面積×注入高
 λ: 注入率 (λ=ρ・α)

土質名	平均 N値	対象土量	注入高	間隙率	填充率	注入率	注入率		注入量			1本当り注入量			摘要
		v1(m3)	h	ρ	α		1次 (%)	2次 (%)	1次注入 (kl)	2次注入 (kl)	注入量 (kl)	1次注入 (l)	2次注入 (l)	注入量 (l)	
		v (m3)	(m)	(%)	(%)	(%)									
粘性土①	3	3.348 33.478	3.480	70	40	28.0	28.0		9.374		9.374	937		937	
粘性土②															
砂質土①	10	0.044 0.443	0.046	45	90	40.5	16.2	24.3	0.072	0.108	0.180	7	11	18	
砂質土②															
砂質土③															
礫質土①															
礫質土②															
礫質土③															
合計		3.392 33.921	3.526						9.446	0.108	9.554	944	11	955	

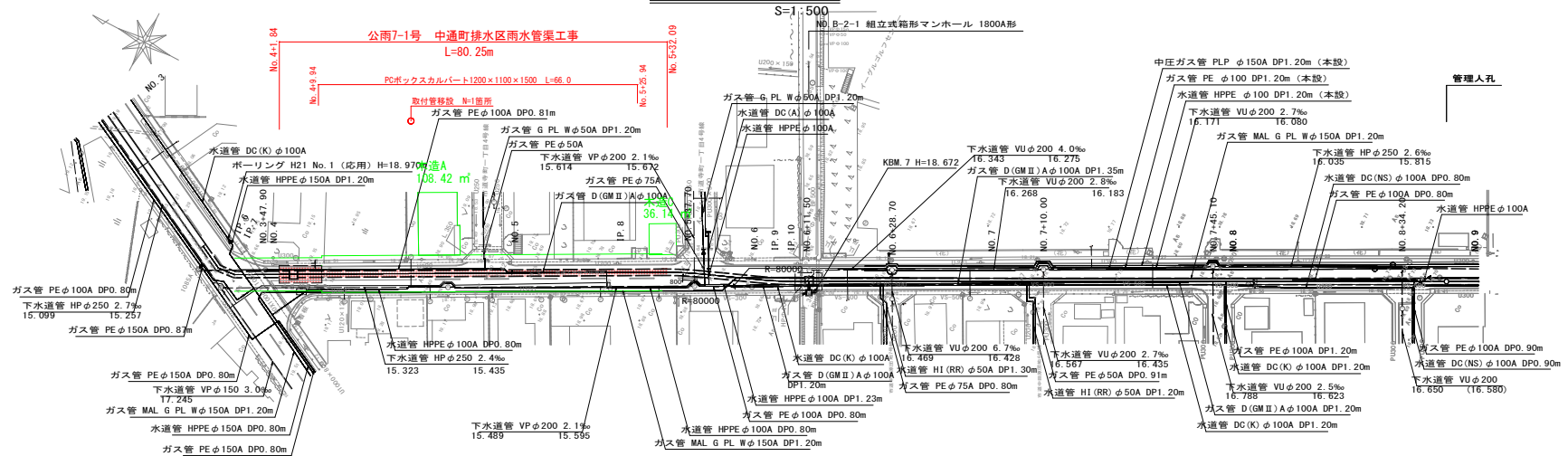
注入率表

土質	N値	間隙率 ρ (%)	填充率 α (%)	注入率 (%)	注入比率		注入率	
					1次 (%)	2次 (%)	1次 (%)	2次 (%)
粘性土①	0～4							
粘性土②	4～8							
砂質土①	0～10							
砂質土②	10～30							
砂質土③	30以上							
礫質土①	10～30							
礫質土②	30～50							
礫質土③	50以上							

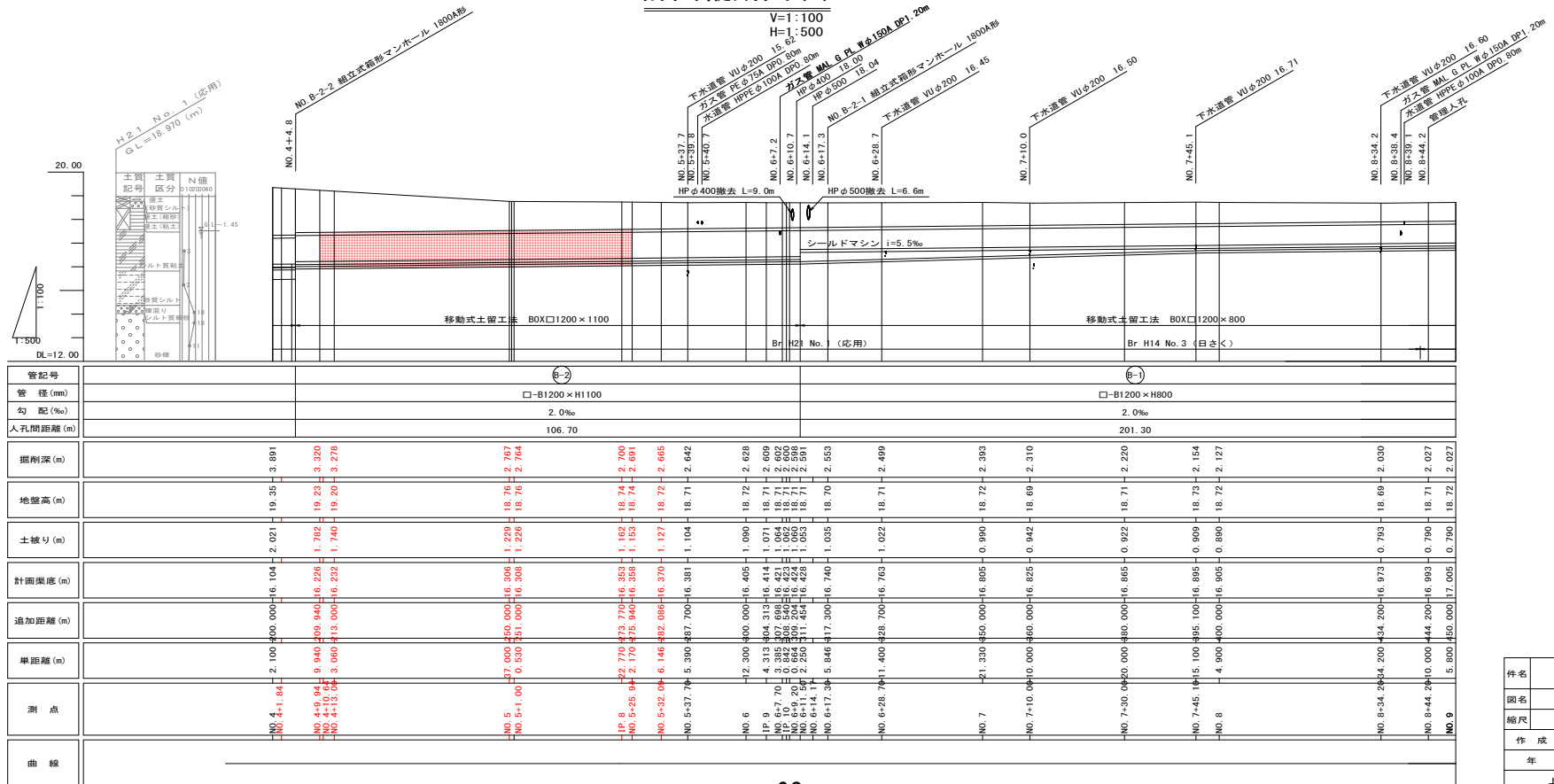
※注入比率は標準値である。

名 称	算 式	数 量
試 掘 工 (その他市道・私道)		
10m当たり		
舗装版切断工	$10.0\text{m} \times 2$	= 20.0 m
舗装版破碎工	$1.00\text{m} \times 10.0\text{m}$	= 10.0 m ²
As 殻処理	$10.0\text{m}^2 \times 0.05\text{m}$	= 0.5 m ³
機 械 掘 削	$0.45\text{m} \times 1.0\text{m} \times 10.0\text{m}$	= 4.5 m ³
人 力 掘 削	$1.00\text{m} \times 1.0\text{m} \times 10.0\text{m}$	= 10.0 m ³
機 械 埋 戻	$1.21\text{m} \times 1.0\text{m} \times 10.0\text{m}$	= 12.1 m ³
	※埋戻しは発生土にて対応	
舗 装 復 旧	$1.00\text{m} \times 10.0\text{m}$	= 10.0 m ²
軽量鋼矢板	Ⅱ型 L=2.0m	= 10.0 m
1箇所 (2m当たり)		
舗装版切断工	上記より	= 4.0 m
舗装版破碎工	上記より	= 2.0 m ²
As 殻処理	上記より	= 0.1 m ³
	$0.1 \times 2.35 =$	0.2 t
機 械 掘 削	上記より	= 0.9 m ³
人 力 掘 削	上記より	= 2.0 m ³
機 械 埋 戻	上記より	= 2.4 m ³
舗 装 復 旧	上記より	= 2.0 m ²
軽量鋼矢板	Ⅱ型 L=2.0m	= 2.0 m

計画平面図(家屋調査)



計画縦断面図(2)



件名	公第7-1号 中通町排水区雨水管渠工事		
図名	計画平面図（家屋調査）		
縮尺	図示	枚数	1 / 10
作 成 年 月 日		図面整理番号	
年 月 日			
上越市 都市整備部 雨水施設課			

仮設鋼材損料計算書 (取付管布設工)

1. 施工延長及び供用日数総括表

使用鋼材名	軽量金属支保工						合計	
	1段(75mm)			2段(75mm)			2段(110mm)	
	施工延長	供用日数	施工延長	施工延長	供用日数	施工延長	施工延長	供用日数
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=1.5m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.0m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.5m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.0m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.5m				5.1	2.0		5.1	2.0
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=4.0m								
合計				5.1	2.0		5.1	2.0

2. 軽量鋼矢板数量及び損料計算

使用鋼材名	土留延長 A(m)	搬入数量・重量					損料計算			修理損耗費			計 (円)
		搬入数量 B(m)	搬入枚数 (枚)	単位重量 (t/m)	搬入重量 (t)	供用日数 (日)	単価 (円)	損料 (円)	転用回数 n=A/B(回)	転用補正 (n+1)/2	単価 (円)	金額 (円)	
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=1.5m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.0m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.5m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.0m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.5m	5.1	5.1	30	0.0179	1.880	2.0							
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=4.0m													
合計	5.1				1.880								

3. 軽量金属支保工数量及び損料計算

使用鋼材名	土留延長 A(m)	搬入数量・重量					損料計算			修理損耗費			計 (円)
		搬入数量 B(m)	搬入枚数 (組)	単位重量 (t/組)	搬入重量 (t)	供用日数 (日)	単価 (円)	損料 (円)	単価 (円)	金額 (円)	金額 (円)	金額 (円)	
軽量金属支保工(1段 75mm)													
軽量金属支保工(2段 75mm)	5.1	5.1	5	0.0378	0.189	2.0							
軽量金属支保工(2段 110mm)													
水圧ポンプ			1			2.0							
合計	5.1				0.189								

重量合計
2.069

損料合計

仮設鋼材損料計算書（試掘工）

1. 施工延長及び供用日数総括表

使用鋼材名	軽量金属支保工						合計	
	1段(75mm)		2段(75mm)		2段(110mm)		施工延長 (m)	供用日数 (日)
	施工延長	供用日数	施工延長	供用日数	施工延長	供用日数		
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=1.5m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.0m	2.0	1.0					2.0	1.0
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.5m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.0m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.5m								
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=4.0m								
合計	2.0	1.0					2.0	1.0

2. 軽量鋼矢板数量及び損料計算

使用鋼材名	土留延長 A(m)	搬入数量・重量					損料計算			修理損耗費			計 (円)
		搬入数量 B(m)	搬入枚数 (枚)	単位重量 (t/m)	搬入重量 (t)	供用日数 (日)	単価 (円)	損料 (円)	転用回数 n=A/B(回)	転用補正 (n+1)/2	単価 (円)	金額 (円)	
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=1.5m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.0m	2.0	2.0	12.0	0.0	0.4	1.0							
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=2.5m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.0m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=3.5m													
軽量鋼矢板Ⅱ型 φ=4.0m													
合計	2.0				0.430								

3. 軽量金属支保工数量及び損料計算

使用鋼材名	土留延長 A(m)	搬入数量・重量					損料計算			修理損耗費			計 (円)
		搬入数量 B(m)	搬入枚数 (組)	単位重量 (t/組)	搬入重量 (t)	供用日数 (日)	単価 (円)	損料 (円)	単価 (円)	金額 (円)	金額 (円)	金額 (円)	
軽量金属支保工(1段 75mm)	2.0	2.0		2段 75mm(2含む)		1.0							
軽量金属支保工(2段 75mm)													
軽量金属支保工(2段 110mm)													
水圧ポンプ			1.0			1.0							
合計	2.0												

重量合計
0.430

損料合計

日数算定表

		全体作業日数=		日		全体供用日数=		日		作業日数		供用日数		作業日数		供用日数	
名称	規格	施工量	単位	日割り 標準作業量	単位/日	日数		算出積換 (R7.10.20以降適用)	交通調整警備員	土質材	水管孔	軽量鋼矢板					
移動式土留工																	
掘進実日数	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	65.3	m								○						
表込注入機材設置工	移動式土留工法表込注入タイプ 設計・積算要領(案) 2025年4月 オープン シールド協会	1	箇所						○		○						
表込注入機材撤去工	移動式土留工法表込注入タイプ 設計・積算要領(案) 2025年4月 オープン シールド協会	1	箇所								○						
支圧壁工 設置	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所						○		○						
支圧壁工 撤去	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所								○						
坑口工	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所						○		○						
掘進機組立据付工	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所						○		○						
掘進機解体撤去工	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所								○						
掘進機受台工 設置	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所						○		○						
掘進機受台工 撤去	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所								○						
油圧機器工 設置	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所						○		○						
油圧機器工 撤去	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所								○						
鍍切り工	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所						○		○						
掘進機地中残置工	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より	1	箇所								○						
埋戻し	埋戻し 上記以外(小規模) 土砂	7	m3		m3/日						○						
空伏工	1,500mm/個 重量2～4t/個未満(2.57t)	0.7	m		m/日				○		○						
仮空伏工 据付	1,500mm/個 重量2～4t/個未満(2.57t)	6.0	m		m/日				○		○						
仮空伏工 撤去	据付歩掛りの50%	6.0	m		m/日						○						
TBポンド充填工	見積歩掛り	183	m		m/日						○						
管きょ工(掘進立坑)																	
床掘り	床掘り 土砂 上記以外(小規模)	140	m3		m3/日					○	○						
埋戻し	埋戻し 上記以外(小規模) 土砂	130	m3		m3/日					○	○						
圧入(Nmax≦25)	圧入(Nmax≦25) II・III・IV型 9m以下	31	枚		枚/日				○								
圧入継施工(Nmax≦25)	圧入継施工(Nmax≦25) III型 9m以下	31	枚		枚/日				○								
仮設材設置撤去工	仮設材設置撤去工 切梁・腹起し 設置 火打ブロック・無し	3.5	t		t/日					○	○						
仮設材設置撤去工	仮設材設置撤去工 切梁・腹起し 撤去 火打ブロック・無し	3.5	t		t/日					○	○						
油圧式杭圧入引抜機据付・解体	油圧式杭圧入引抜機据付・解体 圧入(Nmax≦25)	1	回		回/日				○								
硬質地盤先行掘削	見積歩掛り 1.75n/10箇所 10箇所÷1.75n=5.71箇所	3.0	箇所		箇所/日				○								
取付管																	
床掘り	床掘り 土砂 上記以外(小規模)	10	m3		m3/日						○	○					
埋戻し	埋戻し 上記以外(小規模) 土砂	10	m3		m3/日						○	○					
取付管支管及び支管取付工	上越市下水道探検資料 φ100 数量計算書より 設置延長L=6.1m	6.1	m		m/日						○	○					
軽量鋼矢板建込工(両側分)		5.0	m		m/日						○	○					
軽量鋼矢板引抜工(両側分)		5.0	m		m/日						○	○					
土留支保工(軽量鋼矢板支保工)	設置 2段 腹起し	5.0	m		m/日						○	○					
土留支保工(軽量鋼矢板支保工)	撤去 2段 腹起し	5.0	m		m/日						○	○					
付帯工																	
舗装版切断	舗装版切断 アスファルト舗装版 15cm以下	180	m		m/日												
舗装版破砕	舗装版破砕 アスファルト舗装版 障害・無し 騒音振動対策・不要 15cm以下 直接据削・積込作業	220	m2		m2/日												
下層路盤(車道・路肩部)	下層路盤(車道・路肩部)	204	m2		m2/日												
上層路盤(車道・路肩部)	上層路盤(車道・路肩部) 粒度調整碎石	204	m2		m2/日												
表層(車道・路肩部)	表層(車道・路肩部) 3.0m超 70mm以下	45	m2		m2/日												
表層(車道・路肩部)	表層(車道・路肩部) 1.4m以上3.0m以下 70mm以下	156	m2		m2/日												
表層(車道・路肩部)	表層(車道・路肩部) 1.4m未満 50mm以下	2	m2		m2/日												
構造物とりこわし	構造物とりこわし 無筋構造物 機械施工	2	m3		m3/日												
コンクリート	コンクリート 小型構造物 人力打設	2	m3		m3/日												
型枠	型枠 小型構造物	23	m2		m2/日												
基礎碎石	基礎碎石	7	m2		m2/日												
支圧壁設置から支圧壁撤去までの実日数	移動式土留工数量計算書 実日数・供用日数の算出より									○							
補助地盤改良工																	
二重管ストレーナ工法(複相)	二重管ストレーナ工法(複相) 該当工種の計算式(1日当り施工本数)を参照	10.0	本		本/日												
注入設備据付・解体	注入設備据付・解体 二重管ストレーナ工法 2セット	1.0	現場		現場/日												

	交通辦事處	土管處	水管處	輕量鋼夾板
統計結果				
計上日數 (四捨五入)	14	44	46	2

試掘工日数算定表

全体作業日数= 日
全体供用日数= 日
供用日数

名称	規格	施工量	単位	日当り 標準作業量	単位/日	日数	算出根拠 (R7.10.20以降適用)	軽量鋼矢板
試掘工								
舗装版破砕積込(電線共同溝工)	舗装版破砕積込(電線共同溝工)	2	m2		m2/日			
機械掘削工(バックホウ)		0.9	m3		m3/日			
床掘り	床掘り 土砂 現場制約:有り	2	m3		m3/日			○
機械投入埋戻工(バックホウ)		2.4	m3		m3/日			○
軽量鋼矢板建込工(両側分)		2.0	m		m/日			
軽量鋼矢板引抜工(両側分)		2.0	m		m/日			
土留支保工(軽量鋼矢板支保工)	設置 1段 腹起し	2.0	m		m/日			
土留支保工(軽量鋼矢板支保工)	撤去 1段 腹起し	2.0	m		m/日			
下層路盤(車道・路肩部)	下層路盤(車道・路肩部)	2	m2		m2/日			
上層路盤(車道・路肩部)	上層路盤(車道・路肩部) 粒度調整砕石	2	m2		m2/日			
表層(車道・路肩部)	表層(車道・路肩部) 1.4m未満 50mm以下	2	m2		m2/日			

	軽量鋼矢板
集計結果	
計上日数 (四捨五入)	1