

5.1 本管・土工

管 渠 及 び 土 量 計 算 表

呼び径 200mm リブ管布設工

路線 名	マンホール番号		掘削 上流側 下流側	掘削深 平均	種別毎掘削深 A s	延長		掘削		掘削機械 および 掘削土量	基礎工 (m2)	埋戻土 購入土 (m3)	凍上 抑制層		計 (m3)	残土量 (m3)	マンホール 継手 (個)	変換 継手 (個)	管渠 本数 (本)	基礎 種別	マン ホール	備考	
	上 下	側 側				f g	h = f i = f - g	上幅 下幅	勾配(%) 平均幅				m n	o p									q
	No. ** - ** + ** **	a	b	c	d	e = c - d	f	g	h = f i = f - g	j1 j2	k = e * f * j	l	m	n	o p	q	r	s	t	u - PRP v - PRP - VI	w	x	y
5-1	No. 5 - 1-1	1.63	1.13	1.38	1.38	1.38	6.90	0.88	0.1	BH0.08	1.6	0.2	t=61.4cm t=76.6cm	2.4	4.2		6.6	2.8	1	2	砕石	1	素掘り
	No. 5 - 1-2	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	8.00	0.83	0.1	人力	1.9	0.2	t=61.4cm t=51.6cm	2.8	3.2		6.0	3.3	1	2	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-3	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	11.00	0.83	0.1	人力	2.6	0.3	t=61.4cm t=54.6cm	3.8	4.7		8.5	4.5	1	3	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-4	1.13	1.13	1.16	1.16	1.16	17.00	0.83	0.1	人力	4.1	0.4	t=61.4cm t=51.6cm	5.9	6.8		12.7	7.0	1	1	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-5	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	8.90	0.83	0.1	人力	2.1	0.2	t=61.4cm t=52.6cm	3.1	3.6		6.7	3.7	1	1	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-6	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	4.00	0.83	0.1	人力	0.9	0.1	t=61.4cm t=51.6cm	1.4	1.6		3.0	1.7	1	1	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-7	1.42	1.13	1.28	1.28	1.28	8.40	0.86	0.1	人力	2.0	0.2	t=61.4cm t=66.6cm	2.9	4.4		7.3	3.4	1	2	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-8	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	2.60	0.85	0.1	人力	0.5	0.1	t=61.4cm t=62.6cm	0.9	1.3		2.2	1.1	1	1	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-9	1.34	1.13	1.24	1.24	1.24	0.53	2.07	0.73	2.4	8.90	0.85	t=61.4cm t=63.6cm	3.1	4.5		7.6	3.6	1	2	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-10	1.13	1.13	1.25	1.25	1.25	0.53	8.37	0.73	8.1	2.1	0.2	t=61.4cm t=53.6cm	5.6	6.0		11.0	5.9	1	3	砕石	1	素掘り
5-1	No. 5 - 1-11	1.16	1.16	1.15	1.15	1.15	0.53	13.87	0.72	11.9	3.5	0.3											現道

5.2 組立 1 号人孔

組立 1 号 マシン ホール 計算表

[illegible]

5.3 組立 0 号人孔

組立 0 号 マシン ホール 計算表

本管=φ200リゾ管

[illegible]

調整コンクリート (0号人孔下部)

計 算 式	数 量	摘 要
No. 5-1-1-11		
① コンクリート工		
$V = \pi/4 \times 0.95^2 \times 0.15 =$	0.106	
計	0.106	
② 型枠工		
$A = \pi \times 0.95 \times 0.15 =$	0.448	
	0.11 m3	
	0.45 m2	

5.4 塩ビ小口径人孔

マシホール計算表

本管=φ200リブ管

[illegible]

5.5 污水枧・取付管

本管=φ200リブ管

$$\text{立上り管計} = (\text{柁深さ} - \text{防護蓋高さ}(0.15) - \text{インバート柁高さ}(0.25)) \times \text{柁計}$$

本管=φ200リノ管

(計算式)

※土留工一下 0=柔板 / 1=木矢板 / 2=建込簡易

※掘削上幅 (C) = $0.2 \times \text{平均掘削深 (B)} + 0.55$

※平均掘削幅 (D) = $\{0.55 + \text{掘削上幅 (C)}\} \div 2$

※取付管控除量 (K) = 管断面積 (0.0214) \times 取付管延長 \times 数量 (G)

※路盤控除量 (L) = 掘削上幅 (C) \times 路盤厚 \times 路盤延長 \times 数量 (G)

※汚水枠 (M) = 枠断面積 \times 掘削深 \times 数量 (G) $\div 2$

※埋戻土量 (O) (P) = 掘削土量計 (J) - 控除量 (K + L + M)

5.6 コンクリート嵩上げ

コンクリート防護蓋 (蓋高さ=現況GL+10cm) 塩ビ人孔

計 算 式				数 量	摘 要		
1箇所当り数量							
① コンクリート工							
V1=	0.70	×	0.70	×	0.20	=	0.098
-V2=	$\pi/4$	×	$0.403^2 \times$	0.20	=	-0.026	
計				0.07 m3/箇所			
② 型枠工							
A=	0.70	×	0.20	×	4	=	0.560
③ 基礎工 (クラッシュヤード)							
V1=	0.70	×	0.70	×	0.10	=	0.049
-V2=	$\pi/4$	×	$0.318^2 \times$	0.10	=	-0.008	
計				0.04 m3/箇所			
該当マンホール数							
N=				5 箇所			

コンクリート防護蓋 (蓋高さ=現況GL+10cm) 1号・0号マンホール

計 算 式				数 量	摘 要
1箇所当り数量					
① コンクリート工					
V1=	1.00	×	1.00	×	0.20 = 0.200
-V2=	$\pi/4$	×	0.82^2	×	0.20 = -0.106
計				0.09	m3/箇所
② 型枠工					
A=	1.00	×	0.20	×	4 = 0.800
③ 基礎工 (クラッシュラン)					
V1=	1.00	×	1.00	×	0.10 = 0.100
-V2=	$\pi/4$	×	0.82^2	×	0.10 = -0.053
計				0.05	m3/箇所
該当マンホール数					
1号MH	3	+	0号MH	2	5箇所
N=					

5.8 水路水替え

水替え工

計 算 式				数 量	摘 要				
No. 5-1-1-7～No. 5-1-1-9 間および立坑の施工時									
① 人力掘削									
V=		0.60	×	0.40	×	3.2+5.6+3.3 12.1	=	2.904	
		計						2.904	2.9 m3
② 埋戻し									
A=		0.60	×	0.40	×	12.1	=	2.904	2.9 m3
③ 土のう (62×48cm)									
N1=		6	×	3			=	18	切回し水路
N2=		7	×	3			=	21	〃
N3=		18	×	2			=	36	発進立坑周り
		計						75	75 袋

5.9 鋼管掘進工

φ 200 さや管推進数量総括表(さや管φ300)

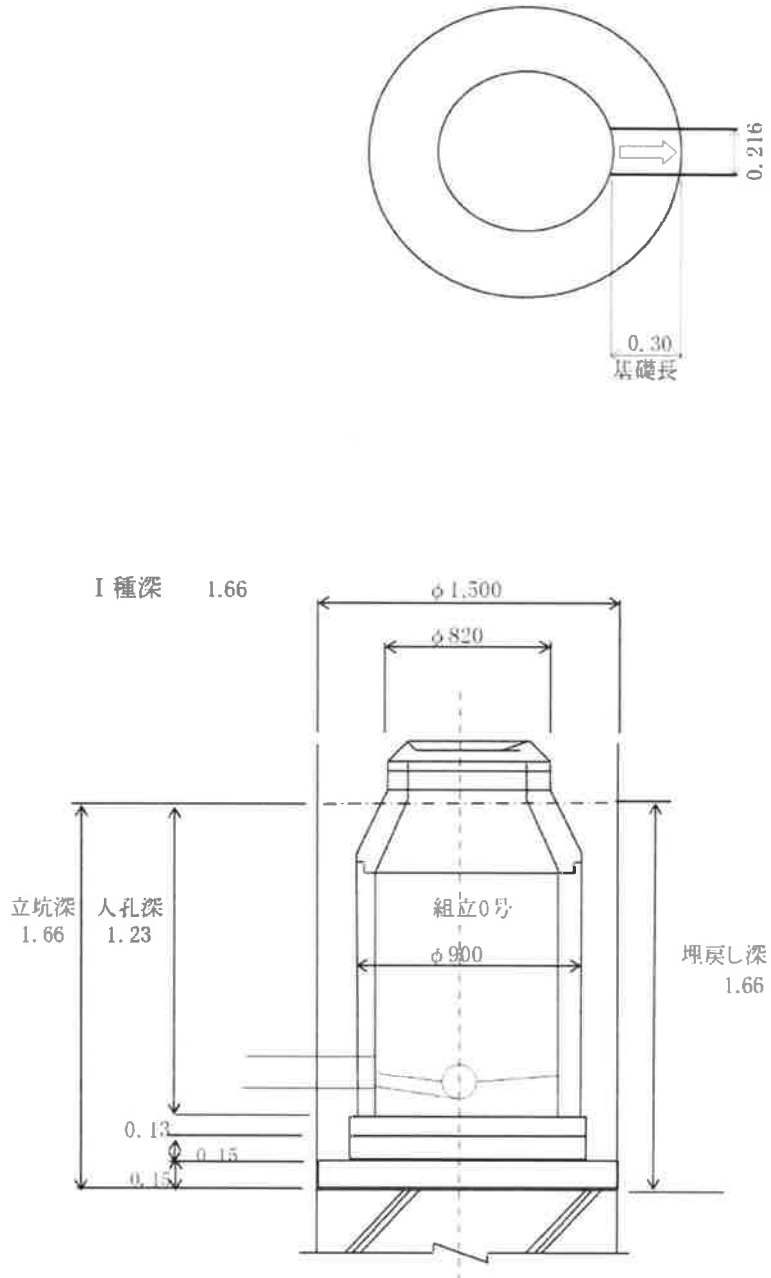
[illegible]

5.10 立坑工

ライナープレート式 土留工及び土工

[illegible]

概 略 図



埋戻し工 発進立坑		
種 目	計 算 式	数 量
埋 戻 し 深	1.66 = 1.66 m	
立 坑 径	1.50 m	
埋 戻 し 控 除		
	片斜・躯体ブロック $\pi/4 \times 0.90^2 \times 1.23 = -0.78$	
	基礎・底版ブロック $\pi/4 \times 0.95^2 \times 0.28 = -0.20$	
	管材 $\pi/4 \times 0.00^2 \times 0.00 \times 1 = 0$	
	管材 $\pi/4 \times 0.216^2 \times 0.30 \times 1 = -0.01$	
	計 -0.99	
埋戻し全体土量	ライナー部 $\pi/4 \times 1.50^2 \times (1.66 - 0.15) = 2.67$	
	円形覆工部 覆工の掘削はなし =	
	計 2.67	
埋 戻 し 土 量	2.67 - 0.99 =	発生土 1.68
発 生 土 処 分	3.68 - 1.68 / 0.9 =	1.81

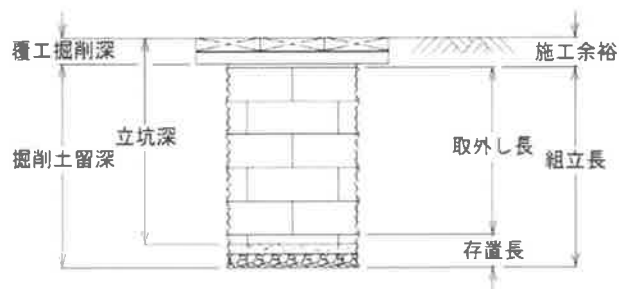
ライナープレート 1m当り重量

到達立坑				
円形 ライナープレート $\phi 1500$				
セクション 構成				
P10	枚	1m当り	0 枚	
P8	枚	1m当り	0 枚	
P6	5 枚	1m当り	10 枚	
ボルト数				
	1個当り	137 g		
P10	14 個	1m当り	0 個	
P8	12 個	1m当り	0 個	
P6	10 個	1m当り	100 個	
		計	100 個	
ライナープレート重量				
P10	=	26.0 kg \times	0	= 0.0
P8	=	21.1 kg \times	0	= 0.0
P6	=	16.2 kg \times	10	= 162.0
ボルト	=	0.137 kg \times	100	= 13.7
			計	176 kg/m
ライナープレート1m2当り重量				
		16.2 kg \div	0.471	= 34.395
				= 0.034 t/m ²
1枚当り計算				
		16.2 kg/枚		
直径		1.5 m		
π		3.141593		
		5 枚		
1枚当り長さ		0.942478 m/枚		
		0.5 m		
1枚当りm ² 数		0.471239 m ² /枚		

円形

ライナープレート式立坑数量計算表

立坑番号	立坑形状	(掘削深) 立坑深	表層厚	覆工掘削深	掘削土留深	ライナープレート組立長	施工余裕	掘削土量	発生土処分	グラウト注入量	ライナープレート取外し長	ライナープレート存置長	鏡切り箇所
		m	m	m	m	m	m	m ³	m ³	m ³	m	m	
No. 5-1-11	φ 1.50	(1.66) 1.66		なし	(1.66)	2.00	-0.44	3.68	1.81	0.75	0.00	2.00	1
計						2.00		3.68	1.81	0.75	0.00	2.00	1
	掘削土量		2.217 × 1.66						→	3.68 m ³			
	グラウト注入量		0.09 × π (1.50 + 0.09) × 1.66						→	0.75 m ³			
	ライナープレート全重量		2.00m × 0.176 t/m						→	0.352 t			
	取外し重量		0.00m × 0.176 t/m				撤去分		→	0.000 t			
	存置重量		2.00m × 0.176 t/m				0.088		→	0.264 t			
	掘削面積		π/4 × (1.50 + 0.18) ² =				2.217 m ²						
	平面積		π/4 × 1.50 ² =				1.767 m ²						
	山留掘削以外の掘削土量		2.217 × (0.000 - 0.00)						→	0.00 m ³			
	スクラップ		推進鋼管 φ300 (π/4 × 0.419 ² ×					0.034 t/m ² =		0.005 t			
		BH+トラクレ	4m未満	粘性土・砂質土・礫質土		2.00							
		グラム+トラクレ	4~8m	粘性土・砂質土・礫質土									
		グラム+フター	8m超え	粘性土・砂質土・礫質土									
					上記計	2.00							

基礎コンクリート $V = 1.767 \times 0.15 = 0.27 \text{ m}^3$ 基礎碎石 $V = 1.767 \times = 0.00 \text{ m}^3$ 

表層厚 = 0.00 m

 V_1 : 掘削土量 D : ライナープレート公称径 H : 掘削土留深 V_1' : 覆工掘削土量

単位重量 = 176 kg/m

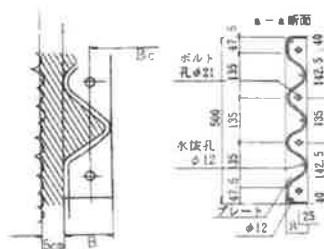
掘削土量

$$V_1 = \pi/4 \times (D + 0.18)^2 \times H + V_1' \text{ (m}^3\text{)}$$

グラウト注入量

円形の場合の注入量(V)

$$V = 0.09 \pi (B_c + 0.09) \times H \text{ (m}^3\text{)}$$

 B_c : ライナープレート公称径 H : ライナープレート組立長 B : 軸プレート幅

ライナープレート撤去

項 目	計 算 式	数 量
民地内のライナープレート		
(1) ライナープレート切断	3 分割とする	
高さ		
$L = 2.0 \times 3$	$= 6.0$	6.0 m
(2) ライナープレート撤去重量		
円弧		
$W = 1.3 \times 2.0 \times 0.034 \text{ t/m}^2$	$= 0.088$	0.088 t
スクラップ重量		
$W = 0.088 + 0.005$	$= 0.093$	0.093 t
(3) 基礎コンクリート壊し工		
面積 高さ		
$V = 0.2 \times 0.15$	$= 0.030$	0.03 m ³
(4) コンクリート処分 人力積込		
$V = 0.03$	$= 0.03$	0.03 m ³

