

関屋ポンプ場合流改善施設
設置工事

数量計算書

新潟市下水道部東部地域下水道事務所

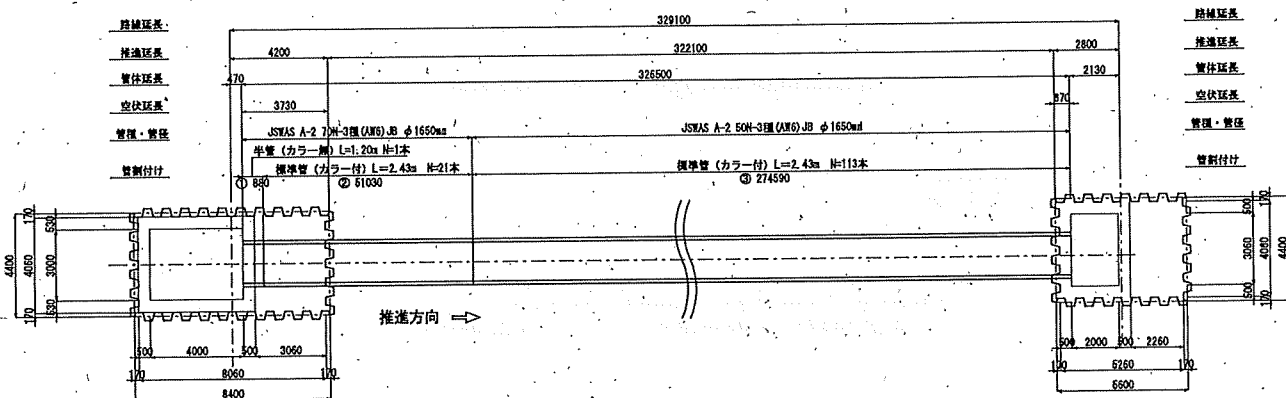
管 渠 工

工種	種 別	細 別	規 格	単位	数 量	備 考
管渠工（泥水推進工法 内径1650mm）						
		路線延長		m	329.10	
		管体延長		m	326.50	
		推進延長		m	322.10	
		空伏延長		m	4.40	
泥水推進工						
	推進用鉄筋コンクリート管	φ 1650mm 50N-3種(AW6) JB L=2.43m	本	113		
		φ 1650mm 70N-3種(AW6) JB L=2.43m	本	21		
		φ 1650mm 70N-3種(AW6) JB L=1.20m	本	1	カラー無	
	クッション材		組	-		
	管推進	元押し				
		L 1=（直線区間）	m	322.10		
		計	m	322.10		
	滑材	使用量 124 L/m	m	322.10	一次	
	残土運搬	建設発生土（一次処理）	m3	847.00		
		建設汚泥(泥水) (処理泥水)	m3	416.88		
		建設汚泥(泥水) 残留泥水(V5)	m3	46.33		
	裏込注入	使用量 124 L/m	m	322.10		
	管目地	一般	箇所	134		
	作泥量	初期作泥量	m3	33.7		
		補給分				
		粘土	t	0.0		
		CMC	kg	271.7		
		PAC	kg	-		

工種	種 別	細 別	規 格	単位	数 量	備 考	
	仮設備工						
		支圧壁工		箇所	1		
		発進坑口工		箇所	1		
		到達坑口工		箇所	1		
		推進設備工		箇所	1		
		発進用受台		t	2.46		
		引上げ用受台		t	1.490		
		鏡切工	鋼矢板Ⅳ	m	18.00	発進側	
	鋼矢板Ⅳ		m	18.00	到達側		
		送泥管設備	SLP-150				
			立坑坑外	m	41.40		
			坑内	m	317.10		
			計	m	358.50		
		排泥管設備	SLP-150				
			立坑坑外	m	41.40		
			坑内	m	317.10		
			計	m	358.50		
		流体設備		式	1		
		泥水処理設備	二次処理	式	—		
		換気設備	換気ファン(送気用)	台	1		
			送気用鋼管 φ 150	m	343.5		
		通信配線設備	工事用電話機	台	3		
			通信ビニール線	m	707.01		
		推進水替工					
		立坑水替工	φ 150 揚程15m 11KW	台	1		
		切羽水替工	φ 150 揚程10m 7.5KW	台	—		
		中継水替工	φ 150 揚程10m 7.5KW	m	—		
		坑内監視工					
		ガス濃度検知器		台	4.0		
		警報装置器		台	4.0		

工種	種 別	細 別	規 格	単位	数 量	備 考
	空伏基礎工					
	コンクリート	18N/mm2	m3	8.2		
		18N/mm2	m3	9.5		
	型枠	一般構造用	m2	23.3		
	鉄筋	SD345 D13	t	0.296		
	仮設（坑外設備）工					
	仮囲い設備工 発進側	仮囲い設置撤去工	m	83.50		
	敷鉄板設置撤去工 発進側	敷鉄板設置撤去	枚	57.00		
			t	91.4		
	仮囲い設備工 到達側	敷鉄板設置撤去	枚	4.00		
			t	6.4		

名 称	計 算 式	数 量	単位
推 進 工			
関屋貯蓄管			
泥水式推進工	路線延長 $L =$ $=$	329.100	m
	発進側 到達側		
	管体延長 $L = 329.10 - 0.47 - 2.13$ $=$	326.500	m
	推進延長 $L = 329.10 - 8.40/2 - 5.60/2$ $=$	322.100	m
	立坑内管布設延長		
	$L = 329.10 - 322.10$ $=$	4.400	m



No. 1発進立坑

No. 2到達立坑

1) 推進用鉄筋コンクリート管

管割図参照

φ1650mm 50N - 3種(AW6) JB L=2.43m

113

本

φ1650mm 70N - 3種(AW6) JB L=2.43m

21

本

φ1650mm 70N - 3種(AW6) JB L=1.20m(カラー無)

1

本

推進管材料表

	①	②	③	合 計
管 種	JSWAS A-2 70N-3種 (AW6) JB	JSWAS A-2 70N-3種 (AW6) JB	JSWAS A-2 50N-3種 (AW6) JB	
管長 (m)	1.200	2.430	2.430	
本数 (本)	1	21	113	135
延長 (m)	0.880	51.030	274.590	326.500

2) 管 目 地 工		
1:2 0.21m ³ /100箇所		
N = 135 - 1	134	箇所
3) 管 推 進 工		
泥水式推進工法 元押し 一次処理		
昼間施工 φ1650mm		
12,000kN 30KW		
推進延長 L = (直線区間) = 329.10 - 4.20 - 2.80	322.100	m
4) 滑材注入工		
砂質土・粘性土 φ1650mm 使用量 124 L/m	322.10	m
「下水道用設計標準歩掛表」(日本下水道協会)より		
6) 裏込注入工		
砂質土・粘性土 φ1650mm 使用量 124 L/m	322.10	m
「下水道用設計標準歩掛表」(日本下水道協会)より		
7) 残土処理量		
物質収支計算書より		
① 建設発生土(一次処理)		
V1 = 6.02m ³ /本 ÷ 2.43m/本 × 161.05m = 398.98m ³		
V2 = 6.76m ³ /本 ÷ 2.43m/本 × 161.05m = 448.02m ³		
計 =	847.00	m ³
② 建設汚泥(泥水)(処理泥水)		
V1 = 4.24m ³ /本 ÷ 2.43m/本 × 161.05m = 281.01m ³		
V2 = 2.05m ³ /本 ÷ 2.43m/本 × 161.05m = 135.87m ³		
計 =	416.88	m ³
③ 建設汚泥(泥水)(残留泥水)		
計算区間(BorNo.2)		
V = 5.69m ³ /本 + 40.64m ³ /本 = 46.33m ³		
計 =	46.33	m ³

$$\begin{aligned}
 \text{土粒子重量: } Wa5 &= Wa3 - Wa4 = 25.83 - 10.61 &= 15.22 \text{ (t/本)} \\
 \text{水分重量: } Ww5 &= Ww3 - Ww4 = 43.43 - 2.79 &= 40.64 \text{ (t/本)} \\
 \text{重 量: } W5 &= Wa5 + Ww5 = 15.22 + 40.64 &= 55.86 \text{ (t/本)} \\
 \text{土粒子容積: } Va5 &= \frac{Wa5}{Gs} = \frac{15.22}{2.676} &= 5.69 \text{ (m}^3\text{/本)} \\
 \text{水分容積: } Vw5 &= \frac{Ww5}{\rho_0} = \frac{40.64}{1.00} &= 40.64 \text{ (m}^3\text{/本)} \\
 \text{容 積: } V5 &= Va5 + Vw5 = 5.69 + 40.64 &= 46.33 \text{ (m}^3\text{/本)}
 \end{aligned}$$

計算区間(BorNo.2)物質収支計算抜粋

区間	1	2				計
一次処理分	398.98	448.02				847.00
処理泥水(m3/本)	4.24	2.05				
処理泥水(m3/m)	1.75	0.84				
延長	161.050	161.050				322.10
一次のみ泥水	281.01	135.87				416.88
オーバー泥水		46.33				46.33

8) 作 泥 量

物質収支計算書より

(1) 初期作泥量

$$V = 16.85 + 16.89$$

33.7 m3

(2) 補給作泥量

① 粘 土

$$W =$$

0.00 t

② CMC

$$W = 184.25 + 87.48$$

= 271.7 kg

③ PAC

$$W = \text{二次処理の場合}$$

-- kg

④ 用水

$$V = 184.25 + 87.48$$

= 271.7 m3

⑤ 炭酸ガス

$$W = \text{三次処理の場合}$$

-- kg

区間	1	2				計
粘土	0.00					0.00
CMC	184.3	87.5				271.7
PAC	0.0					0.0
用水	184.3	87.5				271.7
炭酸ガス	0.0					0.0

9) 仮 設 備 工

(1) 支圧壁工

① コンクリート 18N/mm ²	$V = 4.00 \times 3.80 \times 0.80 =$	12.16	m ³
② 基礎碎石 RC-40 t=20cm	$A =$	—	m ²
③ 型 枠	$A = (4.00 + 0.80 \times 2) \times 3.80 =$	21.28	m ²
④ 鉄 筋 D22@200	$W = (3.80 \times 19 + 3.60 \times 20) \times 3.04(=$	438	kg
D13@200	$W = (3.80 \times 19 + 3.60 \times 20) \times 0.99(=$	143	kg
	計 =	0.581	t

⑤ コンクリート取壊 鉄筋構造物	$V =$	12.16	m ³
------------------	-------	-------	----------------

⑥ 殻運搬処理 鉄筋構造物		30.4	t
---------------	--	------	---

(2) 発進坑口工

① 坑口リング 泥水1650用	$N =$	1	組
② コンクリート 18N/mm ²	$V =$	2.54	m ³
③ 鋼材溶接工	$L =$	7.70	m ²
④ 型 枠	$A =$	11.47	m ²
⑤ コンクリート取壊 無筋構造物	$V =$	2.54	m ³
⑥ 殻運搬処理 無筋構造物		5.97	t

(3) 到達坑口工

① 坑口リング 泥水1650用	$N =$	1	組
② 鋼材溶接工	$L =$	8.00	m

(4) 推進用機器据付撤去工

φ 1650用 N = 1 式			
床材 $V = 0.65$ m ³		0.65	m ³

(5) 発進用受台工		2.46	t
(6) 引上げ用受台工			
W =		1.490	t
(7) 鏡 切 工			
発進側 鋼矢板IV	L =	18.0	m
到達側 鋼矢板IV	L =	18.0	m
スクラップ重量			
(掘進機外径+余裕) ² ×π/4×箇所数×矢板の単位重量			
W = (1.97 + 0.10) ² ×π/4×2×0.190 t/m ²	=	1.279	t
(8) 送泥管設備工			
SLP φ 150			
・ 地上、立坑部設置撤去延長			
L = 30.00(標準) + (管底深)			
= 30.00 + { 2.04 - (-9.363) }		41.4	m
・ 坑内部損料、撤去延長			
L = (推進延長) - (5.00 + 3.00×—)			
= 322.10 - (5.00 + 3.00 × 0)		317.10	m
損料 ΣL		358.50	m
(9) 排泥管設備工			
SLP φ 150			
・ 地上、立坑部設置撤去延長			
L = 30.00(標準) + (管底深)			
= 30.00 + { 2.04 - (-9.363) }		41.4	m
・ 坑内部損料、撤去延長			
= 322.10 - (5.00 + 3.00 × 0)		317.10	m
損料 ΣL		358.50	m

1. 鋼管の配管延長

1) 地上・立坑用

$$L_{\text{送泥}} = L_{\text{排泥}} = L_p + H$$

L_p : 泥水処理設備より立坑上までの延長 (標準 30m)

H : 立坑上から推進管管底までの延長

2) 坑内用

$$L_{\text{送泥}} = L_{\text{排泥}} = \text{推進延長} - (5\text{m} + 3\text{m} \times n)$$

推進延長 : 同一方向に複数のスパンを推進する場合で、しかも送排泥管をそのまま使用し、一つの処理設備で泥水を処理する場合の推進延長は、第一発進立坑の土留内法線から最終到達立坑の土留内法線までの延長とする。

5m : 最終スパンのフレキシブルホース (5mもの) の長さ

3m : 最終スパンのフレキシブルホース (3mもの) の長さ

n : 最終スパンの中押し段数 (3mものの使用本数)

(10) 流体輸送設備設置撤去工

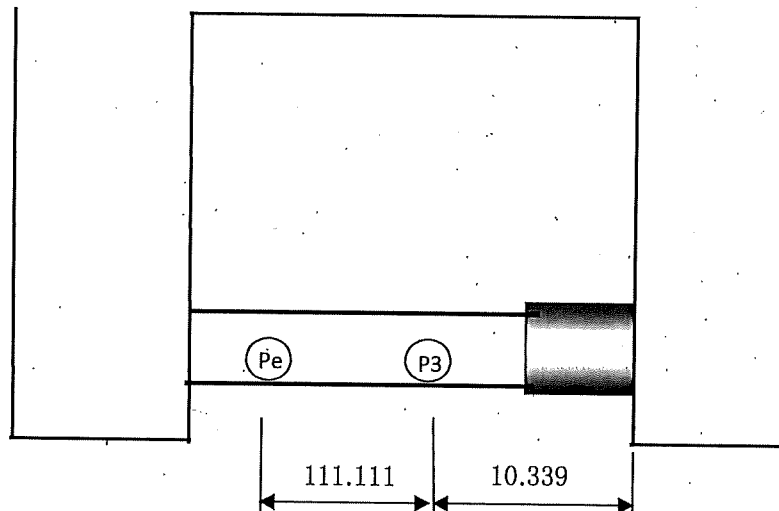
別紙計算書参照

送泥ポンプ 150型 揚程20m 37KW $N =$

排泥ポンプ 150型 揚程25m 45KW $N =$

中継ポンプ 150型 揚程13m 22KW $N =$

1 台
1 台
3 台



(11) 泥水処理設備設置撤去工

別紙計算書参照

一次処理 (ユニット式)

一次処理機 2.0m³/min 33.0KW

N =

1

台

表 105-1 ユニット式一次処理機

処理量 (m ³ /min)	出力 (kW)	摘要
0.5	11.1	調整槽、粘土槽、溶解槽 (CMC槽)を含む
1.0	15.8	
2.0	32.2	
4.0	45.4	

二次処理機 3.3m³/min 25KW

N =

—

台

攪拌式水槽(調整槽) 20m³ 3.7KW

N =

—

台

水槽(沈殿槽、清水槽) 10m³

N =

2

台

CMC槽 3m³

N =

—

台

PAC槽 6 m³

N =

—

台

アルカリ中和装置 6m³ /h

N =

—

台

区間	一次処理		二次処理		攪拌水槽		水槽	
1	2.0	1			20 1台はユニット式を含む	1	10	2
2	2.0	1			20	1	10	2

(12) 通信配線設備工

① 電話器 親子式

N =

3

台

② 通信用ケーブル

$L = (L1 + \text{管底深} + \text{推進延長}) \times 2 \text{回線}$

$= \{ 20.00 + (2.04 - (-9.363)) + 322.10 \} \times 2$

707.01

m

(13) 換気設備工

換気設備数量

① 換気ファン(送気用)

9kW 16m³/min × 25.5kPa

N =

1

台

② 送気用鋼管 φ 150

L = L1 + 管底深 + 推進延長

= 10 + (2.04 - (-9.363)) + 322.10

=

343.50

m

(14) 推進水替工

① 立坑水替

φ 150 揚程15m 11KW

N =

1

台

(15) 坑内監視工

① ガス濃度探知器

N =

4

台

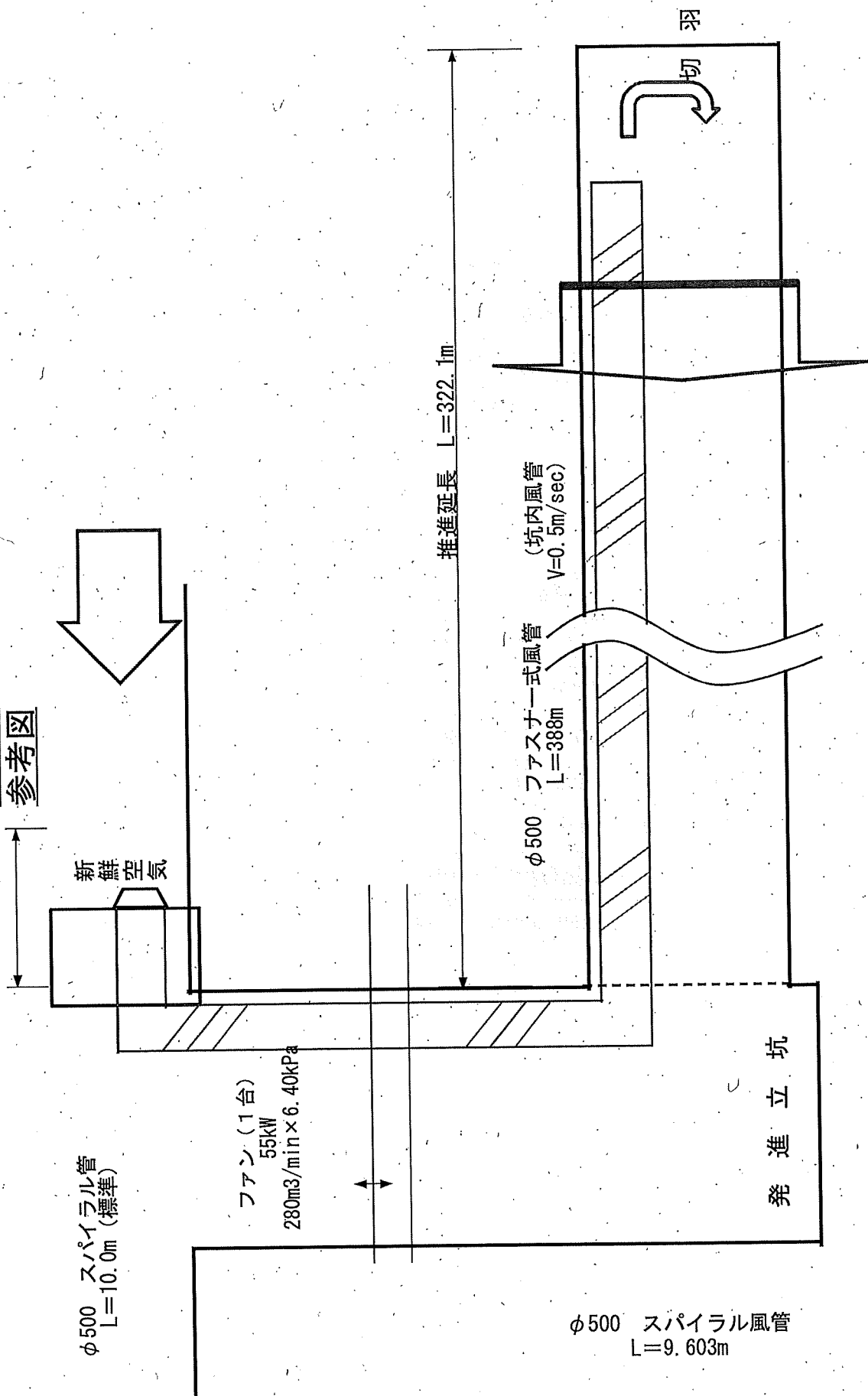
② 警報装置器

N =

4

台

換気設備設置参考図



換気設備数量

① ファン(送気用ブロアー)

55kW 280m³/min×6.40kPa N =

1 台

② 樹脂加工布風管(ビニールファスナー式) φ 500

(水平部)L =322.10m =

388.0 m

③ スパイラル風管(薄肉式) φ 500

(立坑部)L =9.603m =

10.0 m

(地上部)L =10.0m =

10.0 m

スパイラル風管材料 10.0+10.0 =

20.0 m

14) 推進水替工

① 立坑水替

φ 150 揚程15m 11KW N =

1 台

② 切羽水替

順掘進勾配のため未計上

φ 150 揚程10m 7.5KW N =

— 台

③ 坑内中継水替

順掘進勾配のため未計上

φ 150 揚程10m 7.5KW

N = 545.489 ÷ 250.00 - 1 =

— 台

[illegible]

[illegible]

工 進 推 管 や さ

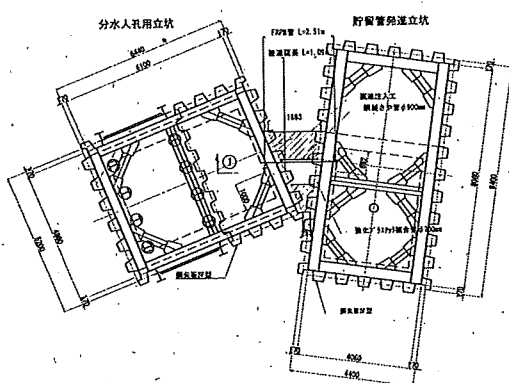
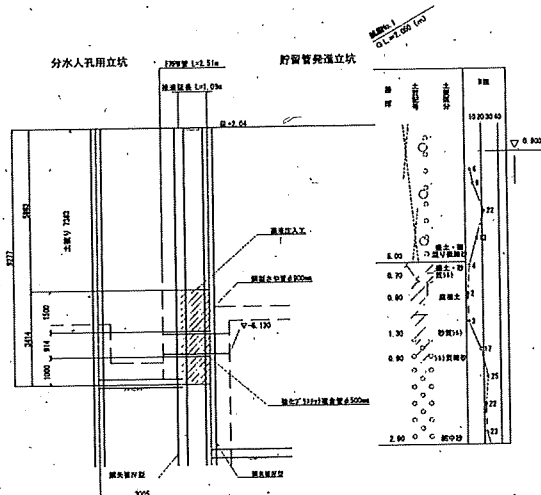
推進工数量計算書

数量總括表

[illegible]

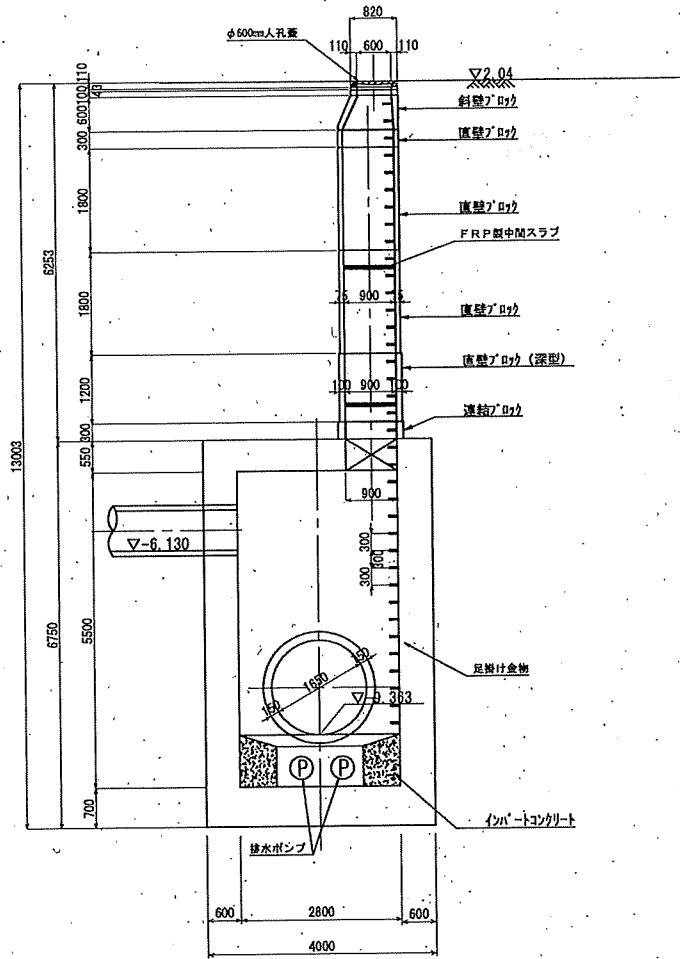
鋼製さや管推進工数量計算

連絡管 φ 700mm 布設部

種 別	略 図 計 算 式	数 量
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>平面図</p>  </div> <div> <p>①-①断面図</p>  </div> </div>		
1. 推進延長	鋼製さや管径 φ 900 mm L = 1.09	= 1.09 1.09 m
2. 本管挿入延長	強化プラスチック複合管 φ 700 mm L = 2.51	= 2.51 2.51 m
3. 中込注入工	$V = \pi/4 \times (0.900^2 - 0.728^2) \times 1.09$	= 0.24 0.24 m³
4. 発生土処分工	$V = \pi/4 \times 0.914^2 \times 1.09$	= 0.72 0.72 m³
5. 鋼管	SP φ 900 mm L = 1.0 m N = 1.09 ÷ 1.00	= 1.1 1.1 本
6. スパースー	N = 1.09 ÷ 2.00 + 1	= 2.0 2.0 本
7. 強化プラスチック複合管	N = 2.51 ÷ 4.00	= 0.63 1.0 本
8. メタルクラウン	N = 1.00	= 1.00 1.0 個
9. 仮設備工 坑口工	鋼管呼び径 φ 900mm N = 2.00	= 2.00 2.0 箇所
鏡切り工	鋼管呼び径 φ 900mm N = 鋼矢板Ⅳ型	= 2.00 2.0 箇所
推進設備工	N = 1.00	= 1.00 1.0 箇所
中込注入設備工	N = 1.00	= 1.00 1.0 箇所

特 殊 人 孔 工

B—B 断面图



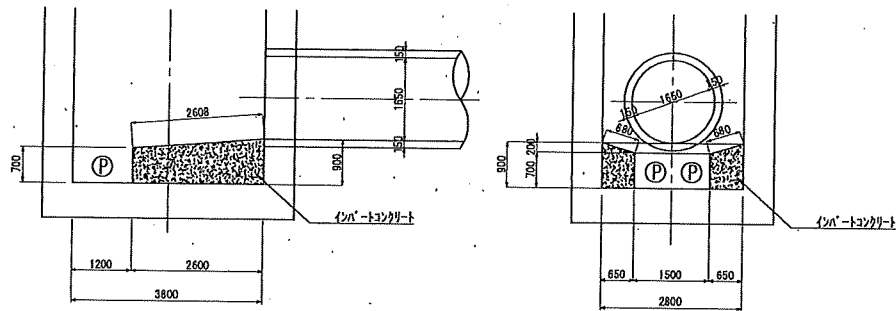
1.コンクリート

① $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$

底 版	$V1=$	$4.000 \times 5.000 \times 0.700$	$=$	14.00
側 壁	$V2=$	$(4.000 \times 5.000 - 2.800 \times 3.800) \times 5.500$	$=$	51.48
$\phi 1650$ 管控除	$V3=$	$-\pi/4 \times 1.950^2 \times 0.600 \times 1$	$=$	-1.79
$\phi 700$ 管控除	$V4=$	$-\pi/4 \times 0.728^2 \times 0.600 \times 1$	$=$	-0.25
頂 版	$V5=$	$4.000 \times 5.000 \times 0.550$	$=$	11.00
人孔控除	$V6=$	$-\pi/4 \times (1.500^2 + 0.900^2) \times 0.550$	$=$	-1.32

計	73.12	m ³	73.1
---	-------	----------------	------

② $\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$
インバートコンクリート



$$V = 2.800 \times 0.900 \times 2.600 = 6.55$$

$$V = \left\{ \left(2.800 + 1.500 \right) \times 0.200 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right\} \times 2.600 = -0.56$$

計 5.99 m^3 6.0

モルタル上塗り

$$A1 = \left\{ \left(0.680 \times 2 + 1.500 + 2.800 \right) \times \frac{1}{2} \right\} \times 2.600 = 7.36$$

$$A2 = 2.800 \times 0.700 = 1.96$$

計 9.32 m^2 9.3

2. 型 枠

① 一般型枠

$$\text{外側壁} \quad A1 = 4.000 \times 6.750 \quad (\text{短辺1か所、残りは鋼矢板型枠}) = 27.00$$

$$\text{内側壁} \quad A2 = (3.800 + 2.800) \times 2 \times 5.500 = 72.60$$

$$\phi 1650 \text{管控除} \quad A3 = -\pi/4 \times 1.950^2 \times 2 = -5.97$$

$$\phi 700 \text{管控除} \quad A4 = -\pi/4 \times 0.728^2 \times 2 = -0.83$$

$$\text{頂版} \quad A5 = 3.800 \times 2.800 = 10.64$$

$$\text{人孔控除} \quad A6 = -\pi/4 \times (1.500^2 + 0.900^2) = -2.40$$

計 101.04 m^2 101.0

② 円形型枠

$$\text{頂版人孔内枠} \quad A7 = \pi \times 1.500 \times 0.550 + \pi \times 0.900 \times 0.550 = 4.15$$

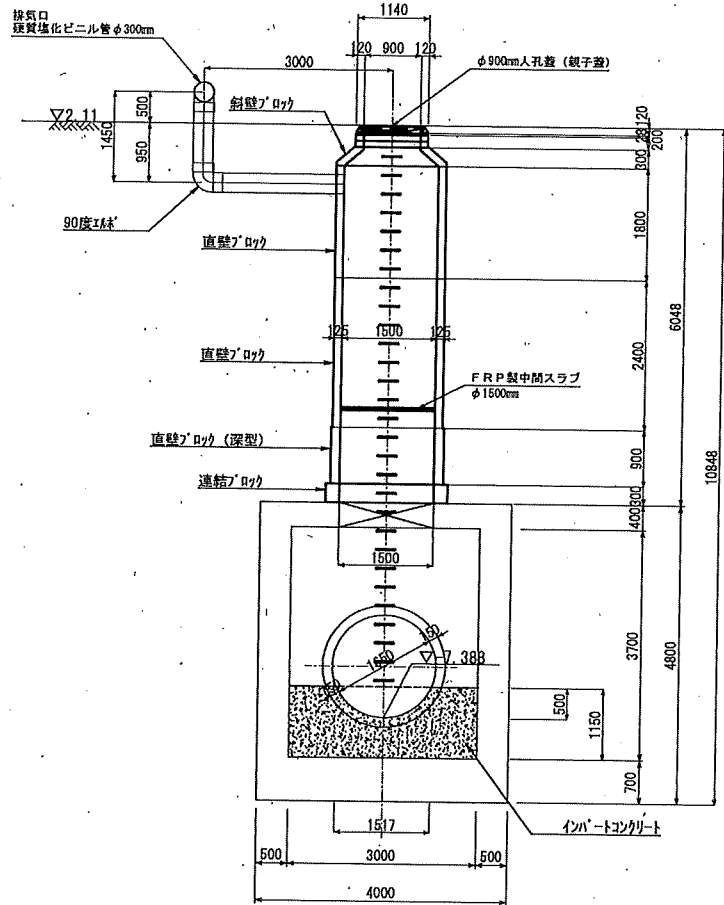
$$\text{側壁管内枠} \quad A8 = \pi \times (1.950 + 0.728) \times 0.60 \times 1 = 5.05$$

計 9.20 m^2 9.2

3. 鉄筋	SD345	別紙鉄筋表より							
	D13=		=	1,385	kg	1,385			
	D16=		=	809					
	D19=		=	3,414					
	小計			4,223	kg	4,223			
			計	5,608	kg	5,608			
4. 支保工	①くさび結合支保工	H>4.00m							
	V=	3.800 × 2.800 × 5.500	=	58.5	空m ³	59			
5. 足場工	①枠組足場	掛高さH= 6.75- 1.70=5.05m							
	V=	4.000 × 5.050	=	20.2	掛m ²	20			
6. 足掛金物	B = 300	(二次製品部分は除外する)							
	N=	17	=	17	本	17			
7. φ900人孔	設置工(6.01m<H≤7.00m)		=	1.0	箇所	1.0			
	二次製品								
	人孔鉄蓋(GLV)	φ = 600 h = 110							
	N1=	1	=	1	組	1			
	調整金具	h = 45							
	N2=	1	=	1	組	1			
	調整リング	h = 100							
	N3=	1	=	1	組	1			
	斜壁	φ 600× φ 900×600 h = 600							
	N4=	1	=	1	組	1			
	直壁	φ 900×300 h = 300							
	N5=	1	=	1	組	1			
	直壁	φ 900×1800 h = 1800							
	N6=	2	=	2	組	2			
	直壁(深型)	φ 900×1200 h = 1200							
	N7=	1	=	1	組	1			
	連結直壁	φ 900×300 h = 300							
	N8=	1	=	1	組	1			
FRP製中間スラブ	φ 900(後施工タイプ)								
N9=	2	=	2	組	2				

8. $\phi 1500$ 人孔	設置工 ($6.01\text{m} < H \leq 7.00\text{m}$)			=	1.0	箇所	1.0
	二次製品						
	人孔鉄蓋 $\phi = 900$ $h = 120$						
	N1=	1		=	1	組	1
	調整金具 $h = 45$						
	N2=	1		=	1	組	1
	調整リング $h = 100$						
	N3=	1		=	1	組	1
	斜 壁 $\phi 900 \times \phi 1500 \times 300$ $h = 300$						
	N4=	1		=	1	組	1
	直 壁 $\phi 1500 \times 1800$ $h = 1800$						
	N6=	1		=	1	組	1
	直 壁 $\phi 1500 \times 2400$ $h = 2400$						
	N7=	1		=	1	組	1
	直 壁(深型) $\phi 1500 \times 1200$ $h = 1200$						
	N8=	1		=	1	組	1
	連結直壁 $\phi 1500 \times 300$ $h = 300$						
	N9=	1		=	1	組	1

B-B断面図



1.コンクリート

① $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$

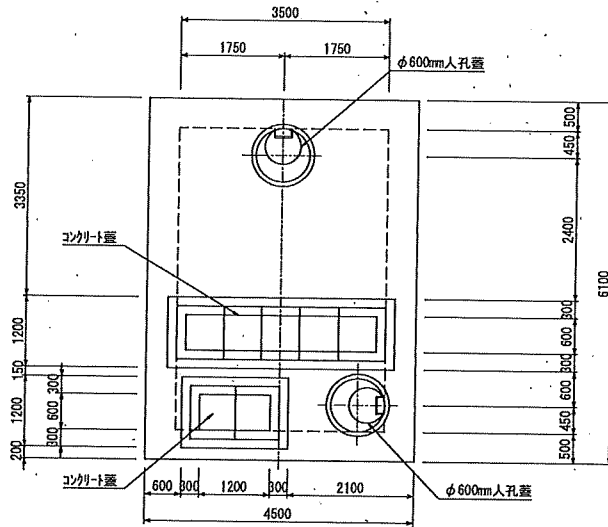
底版	$V1=$	$3.000 \times 4.000 \times 0.700$	$=$	8.40
側壁	$V2=$	$(3.000 \times 4.000 - 2.000 \times 3.000)$ $\times 3.700$	$=$	22.20
φ1650管控除	$V3=$	$-\pi/4 \times 1.950^2 \times 0.500 \times 1$	$=$	-1.49
頂版	$V4=$	$3.000 \times 4.000 \times 0.400$	$=$	4.80
人孔控除	$V5=$	$-\pi/4 \times 1.500^2 \times 0.400$	$=$	-0.71

計 33.20 m^3 33.2

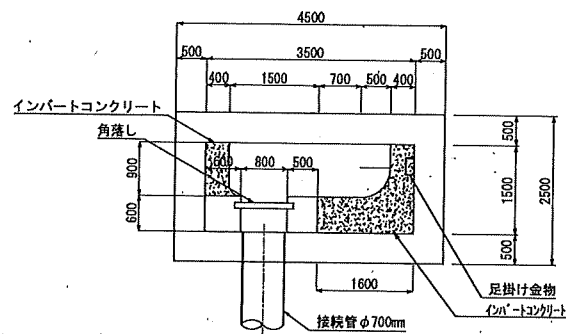
2. 型 枠	② $\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$ インポートコンクリート							
	V1=	2.000	×	3.000	×	1.150	=	6.90 m ³
	控除 V2=	-2/3	×	0.50	×	1.517	×	1.000 = -0.51 m ³
							計	6.39 m ² 6.4
	モルタル上塗り							
	A=	2.000	×	3.000			=	6.00 m ² 6.0
	① 一般型枠							
	外側壁 A1=	4.000	×	4.800	(長辺1か所、残りは鋼矢板型枠)		=	19.20
	内側壁 A2=	(2.000 + 3.000)	×	2	×	3.700	=	37.00
3. 鉄 筋	φ1650管控除 A3=	$-\pi/4$	×	1.950 ²	×	2	=	-5.97
	頂 版 A4=	2.000	×	3.000			=	6.00
	人孔控除 A5=	$-\pi/4$	×	1.500 ²			=	-1.77
							計	54.46 m ² 54.5
	② 円形型枠							
	頂版人孔内枠 A11=	π	×	1.500	×	0.400	=	1.88
	側壁管内枠 A13=	π	×	1.950	×	0.500	×	1 = 3.06
							計	4.94 m ² 4.9
	SD345 別紙鉄筋表より							
	D13=						=	889 kg 889
4. 支保工	D16=						=	1,529 kg 1,529
							計	2,418 kg 2,418
	① パイプ支保工 H<4.00m							
	V=	2.000	×	3.000	×	3.700	=	22.2 空m ³ 22

5.足場工	①枠組足場	掛高さH= 4.80-1.70=3.10m			
		V= 4.000 × 3.100	= 12.4	掛 m^2	12
6.足掛金物	B=300 (二次製品部分は除外する)				
	N= 11		= 11	本	11
7.φ1500人孔	設置工(6.01m<H≤7.00m)		= 1.0	箇所	1.0
	二次製品				
	人孔鉄蓋(親子ふた) φ=900 h=120				
	N1= 1		= 1	組	1
	調整金具 h=45				
	N2= 1		= 1	組	1
	調整リング h=100				
	N3= 2		= 2	組	2
	斜壁 φ900×φ1500×300 h=300				
	N4= 1		= 1	組	1
	直壁 φ1500×1800 h=1800				
	N5= 1		= 1	組	1
	直壁 φ1500×2400 h=2400				
	N6= 1		= 1	組	1
	直壁(深型) φ1500×900 h=900				
	N6= 1		= 1	組	1
	連結直壁 φ900×300 h=300				
	N7= 1		= 1	組	1
	FRP製中間スラブ φ1500(後施工タイプ)				
	N8= 1		= 1	組	1
8.排気配管	労務 塩ビ管φ300mm布設工	L= 3.00 + 1.45 + 0.85 - 0.75	= 4.55	m	4.6
	塩ビ管φ300mm 組立3号MH削孔工				
	N= 1		= 1	箇所	1
材料	硬質塩化ビニル管φ300mm	N= 4.51 ÷ 5.0	= 0.90	本	1
	90度エルボφ300mm	N= 3	= 3	個	3

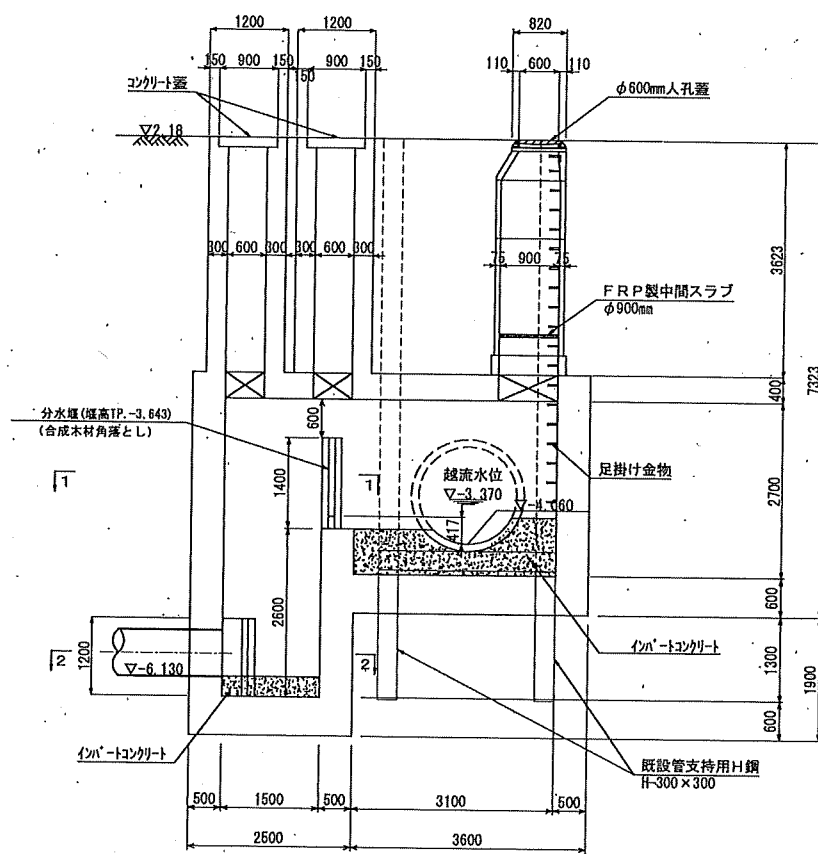
上部平面図



2-2 断面図



B-B 断面図



1.コンクリート

① $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$

底版	V1=	6.100 × 4.500 × 0.600	=	16.47
側壁	V2=	(2.500 × 4.500 - 1.500 × 3.500) × 1.900	=	11.40
	V3=	(6.100 × 4.500 - 5.100 × 3.500) × 2.700	=	25.92
既φ1500管控除	V4=	$-\pi/4 \times 1.724^2 \times 0.500 \times 2$	=	-2.33
φ700管控除	V5=	$-\pi/4 \times 0.728^2 \times 0.500 \times 1$	=	-0.21
頂版	V6=	6.100 × 4.500 × 0.400	=	10.98
人孔控除	V7=	$-\pi/4 \times 0.900^2 \times 0.400 \times 2$	=	-0.51
搬入口①控除	V8=	- 3.200 × 0.600 × 0.400	=	-0.77
搬入口②控除	V9=	- 1.200 × 0.600 × 0.400	=	-0.29
搬入口①	V10=	(3.800 × 1.200 - 3.200 × 0.600) × 3.623	=	9.56
PC蓋部控除	V11=	-(3.500 × 0.900 - 3.200 × 0.600) × 0.150	=	-0.18
搬入口②	V12=	(1.800 × 1.200 - 1.200 × 0.600) × 3.623	=	5.22
PC蓋部控除	V13=	-(1.500 × 0.900 - 1.200 × 0.600) × 0.150	=	-1.62
中間スラブ	V14=	0.750 × 0.600 × 0.300	=	0.14
中壁(角落し部)	V15=	3.500 × 0.700 × 0.500	=	1.23

計 75.01 m³ 75.0② $\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$

越流堰①	V1=	(0.400 + 0.500 + 0.400) × 高 × 幅	=	0.55
	V2=	(1.100 + 1.100) × 高 × 幅	=	0.13
角落し控除	V3=	- 0.100 × 0.100 × 高 × 箇所	=	-0.05
越流堰②	V4=	(0.600 + 0.500) × 高 × 箇所	=	0.79
角落し控除	V5=	- 0.100 × 0.100 × 高 × 箇所	=	-0.02
インバートコンクリート	V6=	3.500 × 1.500 × 0.300	=	1.58
	V7=	(0.400 + 1.600) × 1.500 × 0.500 × 0.250	=	0.08

2. 型 枠	V8=	3.500	×	3.100	×	(0.700 + 0.900)	×	1/2	=	8.68	m ³	11.5
	越流堰②控除 V9=	-(0.600 + 0.500)	×	0.600	×	0.300	=	-0.20				
	計									11.54		
	モルタル上塗り											
	A1=	3.500	×	1.500	=	5.25						
	A2=	3.500	×	3.100	=	10.85						
	A3=	1.500	×	0.250	=	0.38						
	越流堰②控除 A4=	-(0.600 + 0.500)	×	0.600	=	-0.66						
	計									15.82	m ²	15.8
	① 一般型枠											
	躯体の外型枠は鋼矢板とする。											
	搬入口①	A1=	(3.800 + 1.200)	×	側 2.0	×	高 3.623	=	36.23			
	搬入口②	A2=	(1.800 + 1.200)	×	側 2.0	×	高 3.623	=	21.74			
	内 側 壁	A1=	(1.500 + 3.500)	×	側 2.0	×	高 1.900	=	19.00			
A2=		(5.100 + 3.500)	×	側 2.0	×	高 2.700	=	46.44				
既φ1500管控除	A3=	- π/4	×	1.724	²	=	-2.33					
φ700管控除	A4=	- π/4	×	0.728	²	=	-0.42					
中間スラブ控除	A5=	-(0.750 + 0.600)	×	高 0.300	=	-0.41						
中壁(角落し部)	A6=	- 0.700	×	0.500	×	側 2.0	=	-0.70				
頂 版	A7=	5.100	×	3.500	=	17.85						
人孔控除	A8=	- π/4	×	1.500	²	×	2.0	=	-3.53			
搬入口①控除	A9=	- 3.200	×	0.600	=	-6.40						
搬入口②控除	A10=	- 1.200	×	0.600	=	-2.40						
中間スラブ	A11=	(0.750 + 0.600)	×	高 0.300	+	0.750	×	0.600	=	-0.86		
中壁(角落し部)	A12=	幅 3.500	×	高 0.700	×	側 2.0	=	4.90				
搬入口①	A13=	(3.200 + 0.600)	×	側 2.0	×	高 4.023	=	30.57				
搬入口②	A14=	(1.200 + 0.600)	×	側 2.0	×	高 4.023	=	14.48				

3. 鉄 筋	越流堰①	A15=	(0.600 × 側 4.0 + 0.500) × 高 1.200	=	3.48		
		A16=	0.100 × 高 1.200 × 側 2.0 × 箇所 2.0	=	0.48		
		A17=	(0.400 × 幅 2.0 + 0.500) × 高 1.200 × 側 2.0	=	3.12		
		A18=	3.500 × 高 0.200 × 側 2.0	=	1.40		
		A19=	(0.300 + 0.100 × 高 2.0) × 高 1.200 × 側 4.0	=	2.40		
	計				186.76	m ²	186.8
	② 円形型枠						
	頂版人孔内枠	A1=	$\pi \times 1.500 \times 0.400 \times 2$	=	3.77	m ²	3.8
	SD345	別紙鉄筋表より		=	687	kg	687
	D13=			=	3,061		
4. 支保工	D16=			=	4,897		
	D19=			=	7,958	kg	7,958
	小 計				8,645	kg	8,645
	計						
	①パイプ支保工 H<4.00m						
	V=	3.600 × 3.500 × 2.700	=	34.0	空m ³	34	
	②くさび結合支保工 4.00m<H						
	V=	1.500 × 3.500 × 4.600	=	24.2	空m ³	24	
	5. 足掛金物						
	B = 300	(二次製品部分は除外する)		=	27	本	27
6. φ900人孔	N=	27		=	27	本	27
	設置工(3.01m<H≤4.00m)						
	二次製品			=	2.0	箇所	2.0
	人孔鉄蓋	φ = 600 h = 110		=	2	組	2
	N1=	2		=	2	組	2
	調整金具						
	N2=	2	h = 25	=	2	組	2

調整リング	h= 50			
N3=	2	=	2 組	2
斜 壁	$\phi 600 \times \phi 900 \times 450$	h= 450		
N4=	2	=	2 組	2
直 壁	$\phi 900 \times 1800$	h= 1800		
N5=	2	=	2 組	2
直 壁	$\phi 900 \times 900$	h= 2400		
N6=	2	=	2 組	2
連結直壁	$\phi 900 \times 300$	h= 300		
N7=	2	=	2 組	2
FRP製中間スラブ	$\phi 900$ (後施工タイプ)			
N8=	2	=	2 組	2
PC蓋	$\square 1500 \times 900$	2分割		
N9=	1	=	1 組	1
PC蓋	$\square 3500 \times 900$	5分割		
N10=	1	=	1 組	1

2. 型 枠	一般型枠														
		A1=	(	2.516	+	2.442	)	×	0.5	×	高 0.728	=	1.80		
		A2=	(	0.300	+	0.100	×	2.0	)	×	高 0.350	×	側 4.0	=	0.70
	角落し控除	A3=	-(	0.750	+	0.750	)	×	0.35	×	高 側 2.0	=	-1.05		
												計	1.45	m ²	1.5
3. アンカー工	下向き 削孔径φ=16mm 削孔長L=130mm														
	削孔	N=										=	12.00	箇所	12.0
	差し筋	D13	W=	長さ 0.458	×	本 12.0	×	0.995				=	5.469	kg	5.469

工 造 築 坑 立

名 称

計

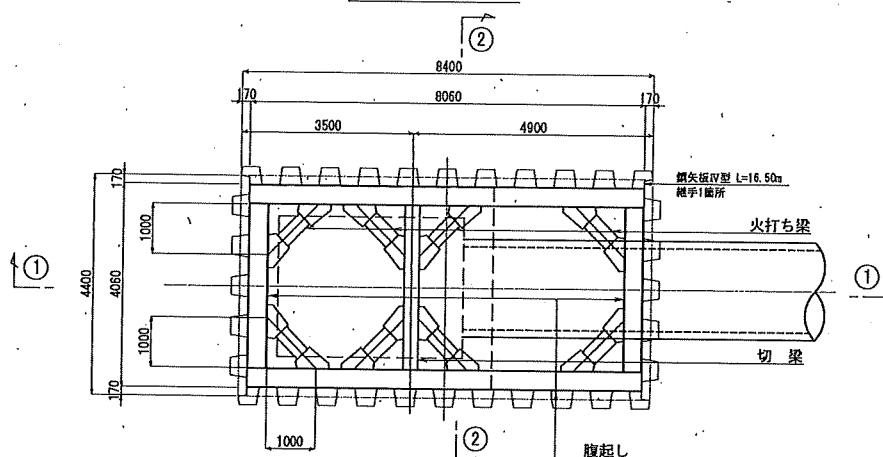
算

式

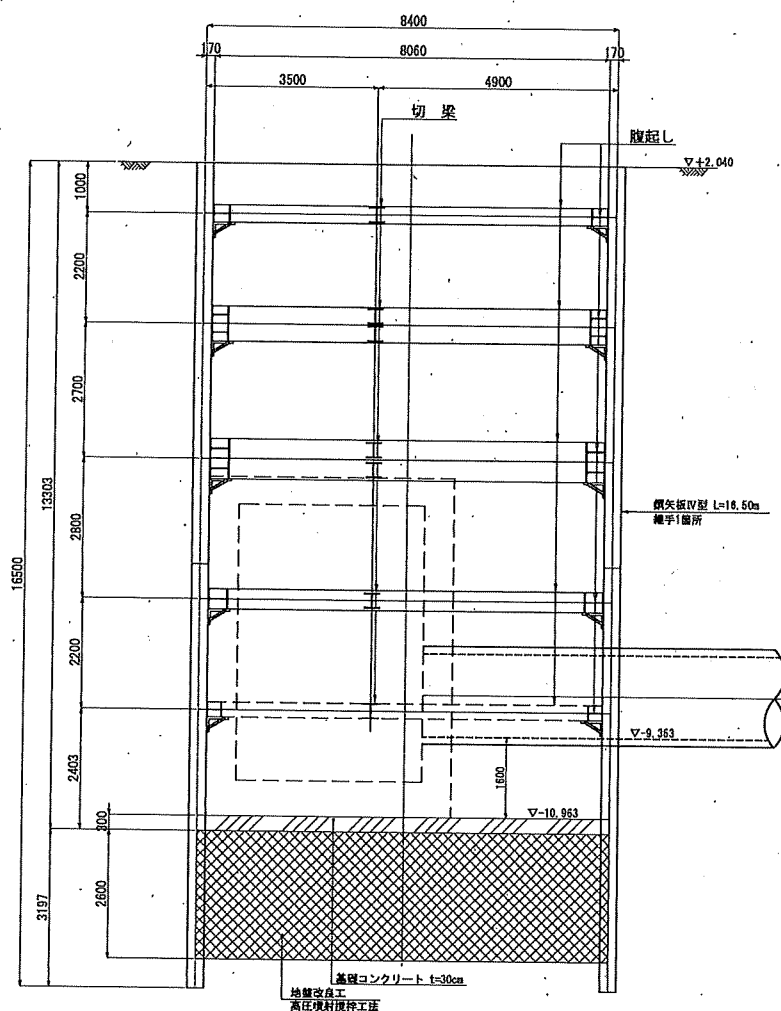
数量

単位

平 面 図



①-①断面図



(1) 山留め

杭 種	使用 鋼 材
鋼矢板	IV型 L=16.50m (継1)

(2) 腹起し

段 数	使用 鋼 材
1 段 目	H-350×350×12×19
2 段 目	2H-350×350×12×19
3 段 目	2H-400×400×13×21
4 段 目	H-400×400×13×21
5 段 目	H-300×300×10×15

(3) 切 梁

段 数	使用 鋼 材
1 段 目	H-300×300×10×15
2 段 目	2H-300×300×10×15
3 段 目	2H-300×300×10×15
4 段 目	H-300×300×10×15
5 段 目	H-300×300×10×15

(4) 火打梁

段 数	使用 鋼 材
1 段 目	H-300×300×10×15
2 段 目	2H-300×300×10×15
3 段 目	2H-300×300×10×15
4 段 目	H-300×300×10×15
5 段 目	H-300×300×10×15

※5段目支保材は、基礎コンクリート打設後撤去。

発進立坑築造工			
立坑土工	1) 布掘り		
	$(9.400 \times 5.400 - 7.400 \times 3.400)$		
	$\times 0.50$	=	12.80 m3
	2) 立坑掘削		
	掘削深 H= 13.303 m		
	立坑面積		
	$A = 8.400 \times 4.400$	=	36.96
	a) バックホウ掘削 (H≤6.0m)		
	$V = 36.96 \times 6.000$	=	221.76
	布掘り部控除		
立坑基礎工	$V = (8.400 \times 4.400 - 7.400 \times 3.400)$		
	$\times 0.50$	=	5.90
	$V = 221.76 - 5.90$	=	215.86 m3
	b) クラムシェル掘削 (H>6.0m)		
	$V = 36.96 \times (13.303 - 6.000)$	=	269.92 m3
	3) 残土処理工		
	$V = 12.80 + 215.86 + 269.92$	=	498.58 m3
	1) 立坑基礎コンクリート		
	18N/mm2		
	$V = 36.96 \times 0.300$	=	11.09 m3
	2) 立坑碎石基礎		
	RC-40 t=20cm		
	A = 立坑面積に同じ	—	m3

1) 鋼矢板圧入工

SP — IV 型 油圧圧入工法 継1箇所

鋼矢板長 16.50 m

圧入打設長 16.00 m

$$n = (8.400 + 4.400) \div 0.40 \times 2$$

$$= 32 \times 2$$

$$= 64 \text{ 枚}$$

2) 鋼矢板止水工

地下水位以深から床付-1.0mまでを対象に鋼矢板継手部に止水剤を塗布する。

$$L' = 13.153 - 0.89 + 1.00 = 13.26$$

$$L = 13.26 \times 64 = 848.64 \text{ m}$$

参考塗布使用量

$$848.64 \times 0.4 = 339.5 \text{ kg}$$

3) 鋼矢板切断工

横方向 SP — IV 型

64 箇所

5) 鋼矢板重量

a) 持込重量

$$W_a = (16.50 \times 64 +) \times 0.0761 = 80.362 \text{ t}$$

b) 賃料重量

$$W_b = (16.50 \times 0 + 0.00 \times 0) \times 0.0761 = \text{---} \text{ t}$$

c) 全損重量

$$W_c = W_a - (W_1 + W_2 + W_3) = 72.251 \text{ t}$$

d) スクラップ重量

$$W_1 = 1.50 \times 64 \times 0.0761 = 7.306$$

$$W_2 = (1.95 + 0.14)^2 \times \pi / 4 \times 0.19 \text{ t/m}^2$$

$$\text{発進坑口金物寸法} = 0.652$$

$$W3 = (0.914 + 0.10)^2 \times \pi/4 \times 0.19 \text{ t/m}^2$$

$$= 0.153$$

$$\text{計} \quad 8.111$$

$$8.111$$

$$t$$

表 5-1-3

仮設鋼材の標準長及びスクラップ長			
品名	規格	標準長 (m)	スクラップ長 (m)
鋼矢板 〔本矢板〕	Ⅱ型	4~8	4未満
	Ⅲ型	6~15	5 "
	Ⅳ型	13~20	8 "
	Ⅴ型	15~20	9 "
H形鋼 〔杭用〕	H-200	4~8	4 "
	H-250	6~12	4 "
	H-300	8~16	5 "
	H-350	10~18	6 "
	H-400	10~18	6 "
	H-594×302	8~12	7 "
鋼製土留材 〔加工材〕	H-250	3~6	3 "
	H-300	3~6	3 "
	H-350	3~6	3 "
	H-400	3~6	3 "

埋 戻 工

区分D

$$\text{埋 戻 深 } H = 13.003 \text{ m}$$

埋戻土量

$$V = 9.400 \times 5.400 \times 0.50 = 25.38$$

立坑平面積

$$V = 36.96 \times (13.003 - 0.50) = 462.11$$

1号人孔上部工控除

$$\text{連結直壁} = 1.14 \times 2 \times \pi/4 \times 0.300 = -0.31$$

$$\text{深型直壁} = 1.10 \times 2 \times \pi/4 \times 1.200 = -1.14$$

$$\text{直壁} = 1.05 \times 2 \times \pi/4 \times 3.900 = -3.38$$

$$\text{斜壁} = 0.94 \times 2 \times \pi/4 \times 0.600 = -0.42$$

$$\text{調整} = 0.82 \times 2 \times \pi/4 \times 0.253 = -0.13$$

3号人孔上部工控除

$$\text{連結直壁} = 1.94 \times 2 \times \pi/4 \times 0.300 = -0.89$$

$$\text{深型直壁} = 1.80 \times 2 \times \pi/4 \times 1.200 = -3.05$$

$$\text{直壁} = 1.75 \times 2 \times \pi/4 \times 4.200 = -10.10$$

$$\text{斜壁} = 1.45 \times 2 \times \pi/4 \times 0.300 = -0.50$$

$$\text{調整} = 1.14 \times 2 \times \pi/4 \times 0.253 = -0.26$$

躯体控除

$$\text{躯体} = 5.00 \times 4.06 \times 6.750 = -137.03$$

管控除

$$\text{空伏基礎} = 3.60 \times 2.35 \times 3.230 = -27.33$$

$$\text{計} \quad 302.95$$

必要土量

$$302.95 \times 1.11 = 336.27$$

336.27

m3

發進立坑切梁腹起設置撤去工

名 称	段数	鋼 材	必要長	控除長	部材長	本数	HR-200	HR-250	HR-300	HR-350	HR-400	HR-500	計		
							0.055t/m	0.080t/m	0.100t/m	0.150t/m	0.200t/m	0.300t/m	t/m	t/m	
腹 起	1, 2	HR-350	8.060		8.060	6				7.254					
	3, 4	HR-400	4.060	0.70	3.360	6				3.024					
切梁	1, 2	HR-300	8.060		8.060	6					9.672				
	3, 4	HR-300	4.060	0.80	3.260	6				3.912					
火打梁	1, 2	HR-300	3.360	0.50	2.860	3			0.858						
	3, 4	HR-300	3.260	0.50	2.760	3			0.828						
火打梁	1, 2	HR-300	√2×1.00	0.50	0.914	24			2.194						
	3, 4	HR-300	√2×1.00	0.50	0.914	24			2.194						
主 部 材 計							0.000	0.000	6.074	10.278	13.584	0.000	0.000	29.936	
副 部 材 A							主部材×22.0%								6.586
副 部 材 B							主部材× 4.0%								1.197
切梁腹起小重量計															37.719
腹 起	5	HR-300	8.060		8.060	2			1.612						
			4.060	0.60	3.460	2			0.692						
切梁	5	HR-300	3.460	0.50	2.960	1			0.296						
			√2×1.00												
火打梁	5	HR-300	1.414	0.50	0.914	8			0.731						
主 部 材 計							0.000	0.000	3.331	0.000	0.000	0.000	0.000	3.331	
副 部 材 A							主部材×22.0%								0.733
副 部 材 B							主部材× 4.0%								0.133
切梁腹起重量小計 (仮梁)															4.197
切梁腹起重量計 (全重量)															41.916

名 称

計

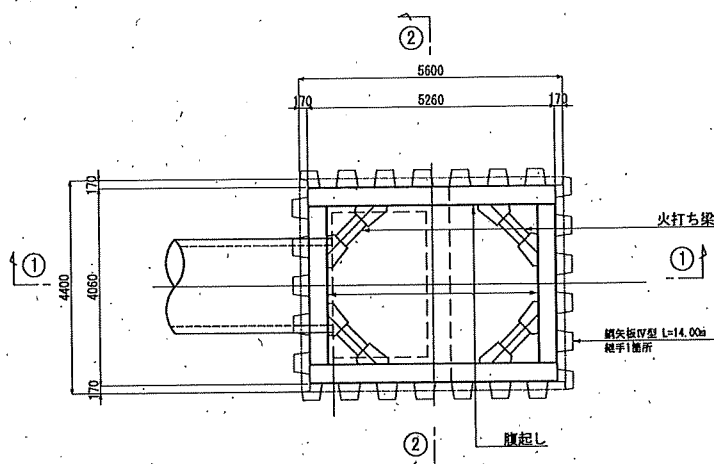
算

式

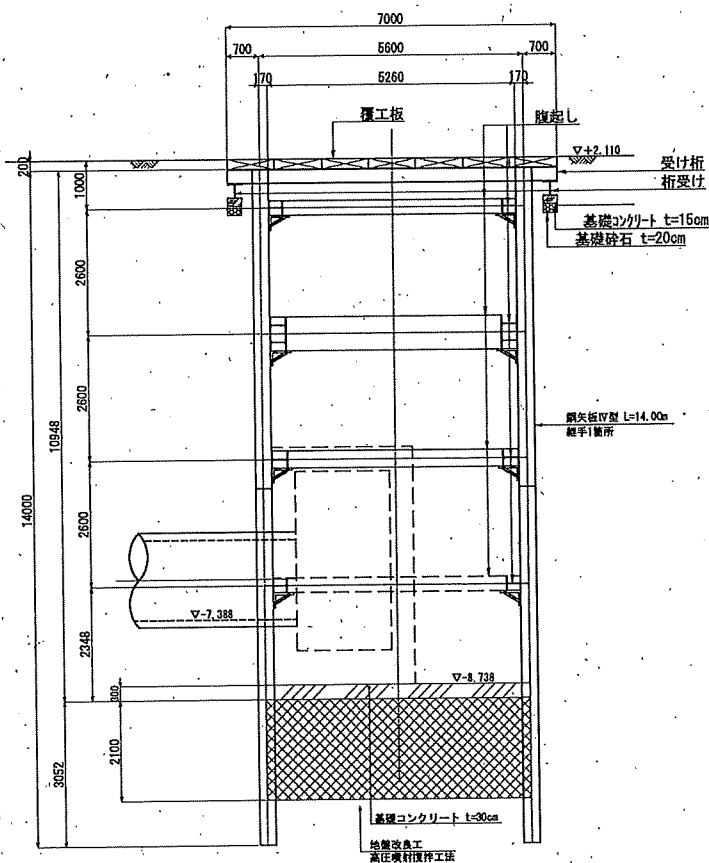
数量

単位

平 面 図



①-①断面図



(1) 山留め

杭 種	使用鋼材
鋼矢板	IV型 L=14.00m (継1)

(2) 腹起し

段 数	使用鋼材
1 段 目	H-300×300×10×15
2 段 目	2H-350×350×12×19
3 段 目	H-350×350×12×19
4 段 目	H-300×300×10×15

(3) 切 梁

段 数	使用鋼材
1 段 目	
2 段 目	
3 段 目	
4 段 目	

(4) 火打梁

段 数	使用鋼材
1 段 目	H-300×300×10×15
2 段 目	2H-300×300×10×15
3 段 目	H-300×300×10×15
4 段 目	H-300×300×10×15

(5) 覆 工

段 数	使用鋼材
覆工板	3000×3000×200
受け桁	H-300×300×10×15
桁受け	H-300×300×10×15

※4段目支保材は、基礎コンクリート打設後撤去。

到達立坑築造工

立坑土工

1) 普通掘削(覆工部)

掘削深 H= 0.500 m

覆工面積

$$A = 7.000 \times 6.000 = 42.00$$

a) バックホウ掘削

$$V = 42.00 \times 0.500 + 6.000 \times 0.300 \times 0.650 \times 2.0 = 23.34 \text{ m}^3$$

2) 立坑掘削

掘削深 H= 11.148 - 0.500 = 10.648 m

立坑面積

$$A = 5.600 \times 4.400 = 24.64$$

a) バックホウ掘削 (H ≤ 6.0m)

$$V = 24.64 \times (6.000 - 0.500) = 135.52 \text{ m}^3$$

b) クラムシェル掘削 (H > 6.0m)

$$V = 24.64 \times (11.148 - 6.000) = 126.85 \text{ m}^3$$

3) 残土処理工

$$V = 23.34 + 135.52 + 126.85 = 285.71 \text{ m}^3$$

立坑基礎工

1) 立坑基礎コンクリート

18N/mm²

$$V = 24.64 \times 0.300 = 7.39 \text{ m}^3$$

山留工

1) 鋼矢板圧入工

SP — IV 型 油圧圧入工法 継1箇所

鋼矢板長 14.00 m

圧入打設長 13.50 m

$$n = (5.600 + 4.400) \div 0.40 \times 2$$

$$= 25 \times 2 = 50 \text{ 枚}$$

2) 鋼矢板止水工

地下水位以深から床付+1.0mまでを対象に鋼矢板継手部に止水剤を塗布する。

$$L' = 11.148 - 1.29 + 1.00 = 10.86$$

$$L = 10.86 \times 50 = 543.00 \quad 543.00 \quad \text{m}$$

参考塗布使用量

$$543.00 \times 0.4 = 217.2 \quad \text{kg}$$

3) 鋼矢板切斷工

SP - IV 型

50 箇所

5) 鋼矢板重量

a) 持込重量

$$W_a = (14.00 \times 50 +) \times 0.0761 = 53.270 \quad \text{t}$$

b) 賃料重量

$$W_b = (14.00 \times 0 +) \times 0.0761 = \text{---} \quad \text{t}$$

c) 全損重量

$$W_c = W_a - (W_1 + W_2) = 47.620 \quad \text{t}$$

d) スクラップ重量

$$W_1 = 1.30 \times 50 \times 0.0761 \text{ t/m} = 4.947$$

$$W_2 = (1.95 + 0.22)^2 \times \pi/4 \times 0.19 \text{ t/m}^2 = 0.703$$

$$\text{計} \quad 5.650 \quad 5.650 \quad \text{t}$$

表5-1-3

仮設鋼材の標準長及びスクラップ長			
品名	規格	標準長 (m)	スクラップ長 (m)
鋼矢板 〔本矢板〕	II型	4~8	4未満
	III型	6~15	5 "
	IV型	13~20	8 "
	VL型	15~20	9 "
H形鋼 〔杭用〕	H-200	4~8	4 "
	H-250	6~12	4 "
	H-300	8~16	5 "
	H-350	10~18	6 "
	H-400	10~18	6 "
	H-594×302	8~12	7 "
鋼製土留材 〔加工材〕	H-250	3~6	3 "
	H-300	3~6	3 "
	H-350	3~6	3 "
	H-400	3~6	3 "

埋 戻 工

区分D

$$\text{埋戻深 } H = 10.848 \text{ m}$$

埋戻土量

$$V = 7.000 \times 6.000 \times 0.50 = 21.00$$

$$V = 6.000 \times 0.300 \times 0.65 \times 2 = 2.34$$

立坑平面積

$$V = 24.64 \times (10.848 - 0.50) = 254.97$$

3号人孔上部工控除

$$\text{連結直壁} = 1.94 \times 2 \times \pi/4 \times 0.300 = -0.89$$

$$\text{深型直壁} = 1.80 \times 2 \times \pi/4 \times 0.900 = -2.29$$

$$\text{直壁} = 1.75 \times 2 \times \pi/4 \times 4.200 = -10.11$$

$$\text{斜壁} = 1.45 \times 2 \times \pi/4 \times 0.450 = -0.74$$

$$\text{調整} = 1.14 \times 2 \times \pi/4 \times 0.198 = -0.20$$

躯体控除

$$\text{躯体} = 3.00 \times 4.00 \times 4.800 = -57.60$$

管控除

$$\text{排気管} = 0.60 \times 2 \times \pi/4 \times 6.048 = -1.71$$

$$\text{計} = 204.77$$

必要土量

$$204.77 \times 1.11 = 227.29$$

$$227.29 \text{ m}^3$$

名 称	鋼 材	部材長	本数	覆工板 T=200 0.183 t/m ²	H-300×300 0.094 t/m	H-300×300 0.0246 t/m	H-300×300 0.094 t/m
覆 工 板	7.00×6.00	42.00	14	7.686			
受 桁	H-300×300	7.00	3		1.974		
す れ 止 め						0.000	
						0.000	
桁 受	H-300×300	6.00	2				1.128
計				7.686	1.974	0.000	1.128
							10.788

覆 工 基 礎

基礎延長

基礎砕石(m2) RC-40 t=20cm $A = 6.00 \times 0.30 \times 2$

基礎コンクリート(m3) 18N/mm2 $V = 6.00 \times 0.30 \times 2 \times 0.15$

基礎型枠(m2) 基礎用 $A = 6.00 \times 4 \times 0.15$

= 6.00 m

= 3.60 m²

= 0.54 m³

= 3.60 m²

覆工基礎			
基礎延長			m
基礎砕石(m ²)	RC-40 t=20cm	$A = 6.00 \times 0.30 \times 2$	m ²
基礎コンクリート(m ³)	18N/mm ²	$V = 6.00 \times 0.30 \times 2 \times 0.15$	m ³
基礎型枠(m ²)	基礎用	$A = 6.00 \times 4 \times 0.15$	m ²

名 称

計

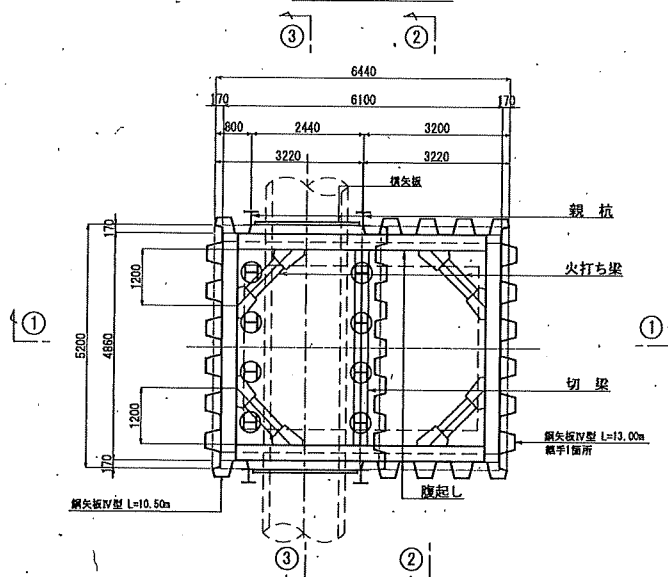
算

式

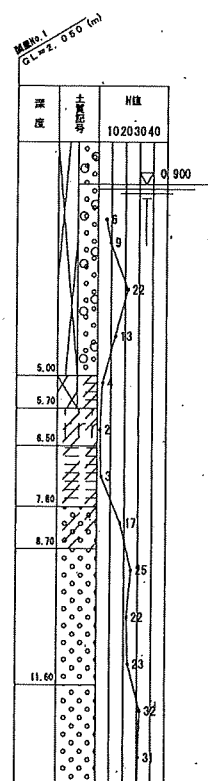
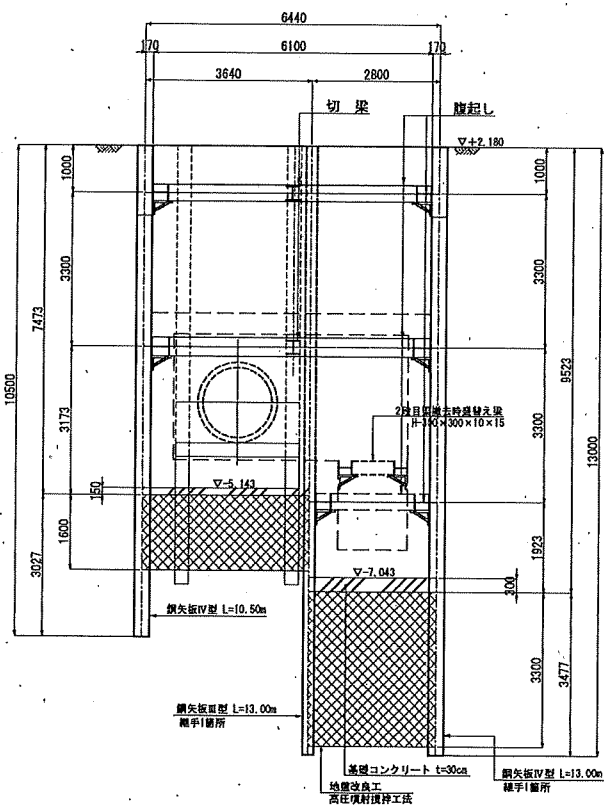
数量

単位

平面図



①-①断面図



(1) 山留め

杭 種	使用 鋼材
鋼矢板	IV型
	L=13.00m (継1)
	L=10.50m
	III型
	L=13.00m (継1)

(2) 腹起し

段 数	使用 鋼材
1 段 目	H-350×350×12×19
2 段 目	H-400×400×13×21
3 段 目	H-350×350×12×19

(3) 切 梁

段 数	使用 鋼材
1 段 目	H-300×300×10×15
2 段 目	H-300×300×10×15
3 段 目	

(4) 火打梁

段 数	使用 鋼材
1 段 目	H-300×300×10×15
2 段 目	H-300×300×10×15
3 段 目	

※3段目支保材は、基礎コンクリート打設後撤去。

杭 種	使用 鋼材
親 杭	H-300×300×10×15
	L=9.00m
横矢板	軽量鋼矢板3A型 t=5mm

分水立坑築造工			
立坑土工	1) 布掘り		
	$(7.440 \times 6.200 - 5.440 \times 4.200 + 1.00 \times 4.2) \times 0.5 =$	13.74	m3
	2) 立坑掘削		
	掘削深 H1= 7.473 m 掘削深 H2= 9.523 m		
	立坑面積		
	全体A1 = $6.440 \times 5.200 = 33.49$		
	浅いA2 = $3.640 \times 5.200 = 18.93$		
	深いA3 = $2.800 \times 5.200 = 14.56$		
	a) バックホウ掘削 (H≤6.0m)		
	$V = 33.49 \times 6.000 = 200.94$		
立坑基礎工	布掘り部控除		
	$V = (7.440 \times 6.200 - 5.440 \times 4.200 + 1.00 \times 4.2) \times 0.50 = 13.74$		
	既設管控除		
	$V = 1.724^2 \times \pi/4 \times 5.200 = 12.13$		
	$V = 200.94 - 13.74 - 12.13 =$	175.07	m3
	b) クラムシェル掘削 (H>6.0m)		
	$V = 18.93 \times (7.473 - 6.000) = 27.88$		
	$V = 14.56 \times (9.523 - 6.000) = 51.29$		
	$V = 27.88 + 51.290 =$	79.17	m3
	3) 残土処理工		
	$V = 13.74 + 175.07 + 79.17 =$	267.98	m3
立坑基礎工	1) 立坑基礎コンクリート		
	18N/mm2		
	$V = 18.93 \times 0.15 + 14.56 \times 0.3 =$	7.21	m3

1) 鋼矢板圧入工

SP - IV 型 油圧圧入工法 継1箇所

鋼矢板長 13.00 m

圧入打設長 12.50 m

$$n = (5.200 + 2.800 \times 2.00) \div 0.40 = 27 \text{ 枚}$$

SP - IV 型 油圧圧入工法 継1箇所

鋼矢板長 10.50 m

圧入打設長 10.00 m

$$n = (5.200 + 0.800 \times 2.00 + 0.40 \times 2.00) \div 0.40 = 19 \text{ 枚}$$

SP - III 型 油圧圧入工法 継1箇所

鋼矢板長 13.00 m

圧入打設長 12.50 m

$$n = 5.200 \div 0.40 = 13 \text{ 枚}$$

2) 鋼矢板止水工

地下水位以深から床付-1.0mまでを対象に鋼矢板継手部に止水剤を塗布する。

$$L' = 7.473 - 1.03 + 1.00 = 7.44$$

$$L = 7.440 \times 19 = 141.36 \quad 141.36 \text{ m}$$

$$L' = 9.523 - 1.03 + 1.00 = 9.49$$

$$L = 9.490 \times 27 = 256.23 \quad 256.23 \text{ m}$$

参考塗布使用量

$$141.36 \times 0.4 + 256.23 \times 0.4 = 159.0 \text{ kg}$$

3) 鋼矢板切断工

SP - IV 型

$$n = 27 + 19 = 46 \text{ 箇所}$$

SP - III 型

$$n = 13 \times 3 = 39 \text{ 箇所}$$

5) H鋼杭打込み工

H-300×300×10×11 油圧圧入工法

杭長 9.00 m

圧入打設長 8.50 m

$$n = 2 \times 2$$

=

4

本

6) H鋼杭切断工

H-300×300×10×15

=

4

箇所

8) 横矢板設置工(木矢板)

t= 60 mm

$$A = 4.63 \times 2.44$$

× 2

=

22.59

m²

9) 横矢板撤去工(木矢板)

t= 60 mm

$$A = 3.623 \times 2.44$$

× 2

=

17.68

m²

10) 横矢板材

t= 60 mm

$$V = 22.59 \times 0.06$$

=

1.36

m³

9) 鋼矢板重量

a) 持込重量

$$W_a = (13.00 \times 27 + 10.50 \times 19) \times 0.0761 \text{ t/m} + 13.00 \times 13 \times 0.0600 \text{ t/m} = 52.033 \text{ t}$$

b) 賃料重量

$$W_b = (13.00 \times 0 + 10.50 \times 0) \times 0.0600 \text{ t/m} = \text{---} \text{ t}$$

c) 全損重量

$$W_c = W_a - (W_1 + W_2 + W_3) = 42.667 \text{ t}$$

d) スクラップ重量

$$W_1 = 1.00 \times 46 \times 0.0761 \text{ t/m} = 3.501$$

$$W_2 = (0.914 + 0.10)^2 \times \pi/4 \times 0.19 \text{ t/m}^2 = 0.153$$

$$W_3 = (1.50 + 3.30 + 2.523) \times 13 \times 0.060 \text{ t/m} = 5.712$$

$$\text{計} \quad 9.366 \quad 9.366 \text{ t}$$

10) H鋼杭重量

a) 持込重量

$$W_a = (9.00 \times 4 + \quad \times \quad) \times 0.0940 \text{ t/m} = 3.384 \text{ t}$$

b) 賃料重量

$$W_b = (9.00 \times 0 + \quad \times \quad) \times 0.0940 \text{ t/m} = \text{---} \text{ t}$$

c) 全損重量

$$W_c = W_a - W_1 = 3.008 \text{ t}$$

d) スクラップ重量

$$W_1 = 1.00 \times 4 \times 0.0940 \text{ t/m} = 0.376 \text{ t}$$

表5-1-3

仮設鋼材の標準長及びスクラップ長			
品名	規格	標準長 (m)	スクラップ長 (m)
鋼矢板 〔本矢板〕	Ⅱ型	4～8	4未満
	Ⅲ型	6～15	5 "
	Ⅳ型	13～20	8 "
	Ⅴ型	15～20	9 "
H形鋼 〔杭用〕	H-200	4～8	4 "
	H-250	6～12	4 "
	H-300	8～16	5 "
	H-350	10～18	6 "
	H-400	10～18	6 "
	H-594×302	8～12	7 "
鋼製土留材 〔加工材〕	H-250	3～6	3 "
	H-300	3～6	3 "
	H-350	3～6	3 "
	H-400	3～6	3 "

埋 戻 工

区分D

埋戻深H = 3.623 m

埋戻土量

$$V = 7.440 \times 6.200 \times 0.50 = 23.06$$

立坑平面積

$$V = 33.49 \times (3.623 - 0.50) = 104.59$$

1号人孔上部工控除

$$\text{連結直壁} = 1.10 \times 2 \times \pi/4 \times 0.300 \times 2 = -0.57$$

$$\text{直壁} = 1.05 \times 2 \times \pi/4 \times 2.700 \times 2 = -4.68$$

$$\text{斜壁} = 0.94 \times 2 \times \pi/4 \times 0.450 \times 2 = -0.62$$

$$\text{調整} = 0.82 \times 2 \times \pi/4 \times 0.173 \times 2.0 = -0.18$$

躯体控除

$$\text{点検口①} = 3.80 \times 1.20 \times 3.623 = -16.52$$

$$\text{点検口②} = 1.80 \times 1.20 \times 3.623 = -7.83$$

計 97.25

必要土量

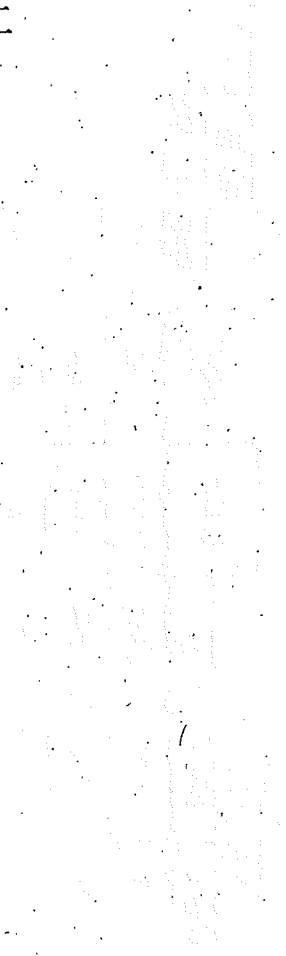
$$97.25 \times 1.11 = 107.95 \quad 107.95 \quad \text{m}^3$$

分水立坑切梁腹起設置撤去工

名 称	段数	鋼 材	必要長	控除長	部材長	本数	HR-200	HR-250	HR-300	HR-350	HR-400	HR-500	計		
							0.055t/m	0.080t/m	0.100t/m	0.150t/m	0.200t/m	0.300t/m	t/m	t/m	
腹 起	1	HR-350	4.860		4.860	2				1.458					
			6.100	0.70	5.400	2				1.620					
	2	HR-400	4.860		4.860	2					1.944				
			6.100	0.80	5.300	2					2.120				
切梁	1	HR-300	4.860	1.20	3.660	1			0.366						
			4.860	1.30	3.560	1			0.356						
火打梁	1, 2	HR-300	$\sqrt{2} \times 1.20$												
			1.697	0.50	1.197	8			0.958						
主 部 材 計							0.000	0.000	1.680	3.078	4.064	0.000	0.000	8.822	
副 部 材 A							主部材×22.0%								1.941
副 部 材 B							主部材× 4.0%								0.353
切梁腹起小重量計															11.116
腹 起	3	HR-350	4.860		4.860	2				1.458					
			2.505	0.70	1.805	2			0.542						
腹 起 (盛替え)	3	HR-300	3.500		3.500	2			0.700						
			1.500	0.60	0.900	2			0.180						
主 部 材 計							0.000	0.000	0.880	2.000	0.000	0.000	0.000	2.880	
副 部 材 A							主部材×22.0%								0.634
副 部 材 B							主部材× 4.0%								0.115
切梁腹起重量小計 (仮梁)															3.629
切梁腹起重量計 (全重量)															14.745

名 称	計 算 式	数 量	単 位
既設管受台設置工	1) H鋼杭打込み工 H-300×300×10×15 油圧圧入工法 杭長 9.00 m 圧入打設長 8.50 m $n = 4 \times 2 =$	8	本
	2) H鋼杭切断工 H-300×300×10×15 支保設置時+受桁加工時 $n = 8 \times 3 + 4 =$	28	箇所
	3) H鋼杭重量		
	a) 持込重量 $W_a = (9.00 \times 8 + \quad \times \quad) \times 0.0940 \text{ t/m} =$	6.768	t
	b) 賃料重量 $W_b = (9.00 \times 0 + \quad \times \quad) \times 0.0940 \text{ t/m} =$	---	t
	c) 全損重量 $W_c = W_a - W_3 =$	2.781	t
	d) スクラップ重量 $W_1 = (1.50 + 1.852) \times 8 \times 0.0940 \text{ t/m} = 2.521$ $W_2 = (3.30 \times 4 + 0.60 \times 4) \times 0.0940 \text{ t/m}$ $= 1.466$		
	$W_3 =$ 計 3.987	3.987	t
	4) 受桁設置工 受桁長 L= 2.70 m スクラップ長 L= 3.30 - 2.70 = 0.60 m		
	$W_b = (2.70 \times 4 + \quad \times \quad) \times 0.0940 \text{ t/m} =$	1.015	t

地盤改良工



薬液注入工総括

[illegible]

1. No.1発進立坑坑口防護部

使用Bor.NO. 1

■ 計 算 条 件

1本当り削孔長

粘性土 2.800 m

砂質土 9.753 m

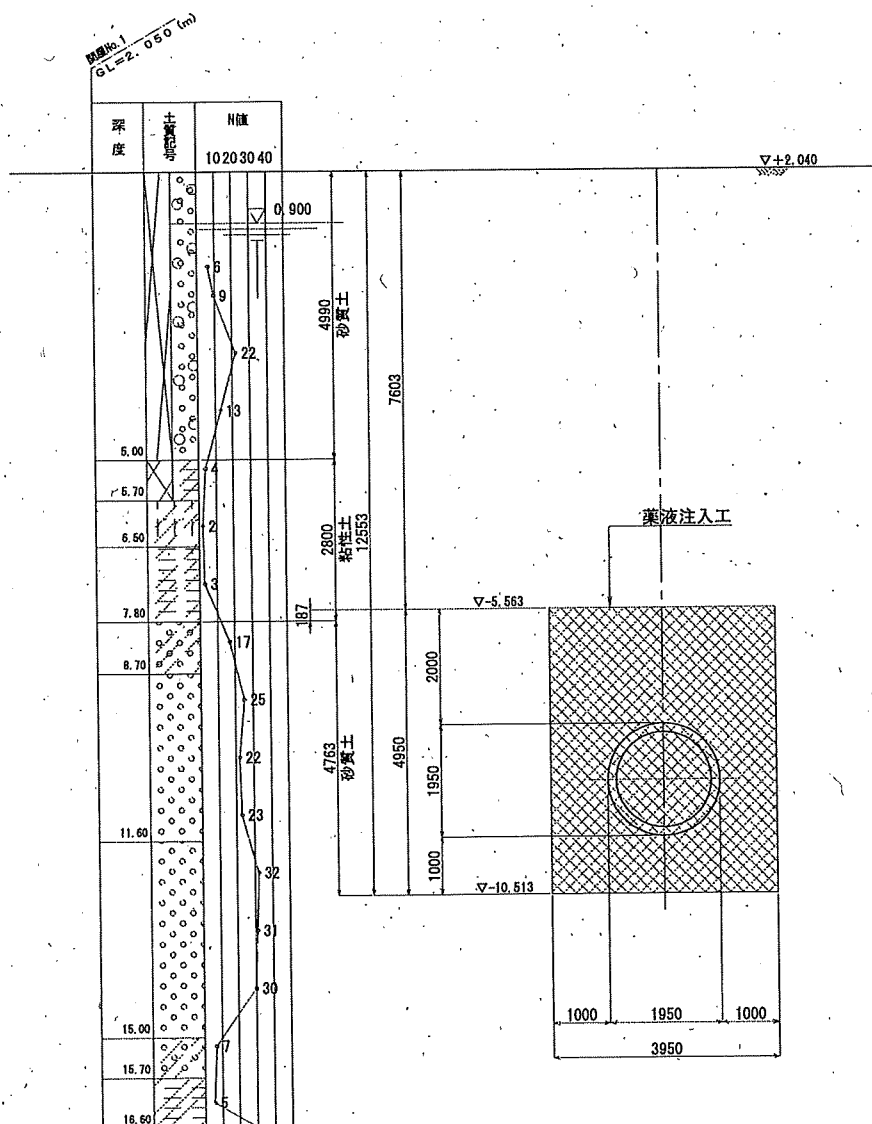
砂礫土 0.000 m

計 12.553 m

対 象 面 積 11.850 m² 3.95 × 3 = 11.85

改 良 深 4.950 m

引 抜 長 7.603 m



内訳

粘性土	0~4	0.187	m	28.0%	100.0%	0.0%	
	4~8	0.000	m	24.0%	50.0%	50.0%	
砂質土	0~10	0.000	m	40.5%	40.0%	60.0%	1:1~2
	10~30	4.763	m	40.5%	29.0%	71.0%	1:2~3
	30以上	0.000	m	31.5%	22.0%	78.0%	1:3~4
砂礫土	0~50	0.000	m	36.0%	67.0%	33.0%	1:0.5
	50以上	0.000	m	31.5%	40.0%	60.0%	1:1~2
計		4.950	m	注入率	瞬結比	緩結比	

注 入 率 瞬結型(%) 12.4%

 緩結型(%) 27.7%

削孔ピッチ 1.00 m

1) 注 入 量

瞬 結 型

$$\begin{aligned} \text{水ガラス} \quad Q1 &= \text{対象土量} \times \text{加重平均注入率} && (0.61) \text{ kl/本} \\ &= 11.85 \times 4.950 \times 0.124 = 7.27 \text{ kl} \end{aligned}$$

緩 結 型

$$\begin{aligned} \text{水ガラス} \quad Q2 &= \text{対象土量} \times \text{加重平均注入率} && (1.35) \text{ kl/本} \\ &= 11.85 \times 4.950 \times 0.277 = 16.25 \text{ kl} \end{aligned}$$

2) 削 孔 本 数

$$N = A \div a = 11.85 \div 1.00 = 12.0 \text{ 本}$$

3) 1本当り注入量

$$\begin{aligned} Qs &= (Q1 + Q2) \div N \\ &= (7.27 + 16.25) \div 12.0 = 1.96 \text{ kl} \end{aligned}$$

4) 1本当り削孔長

$$\text{粘性土} \quad Lc = 2.800 \text{ m}$$

$$\text{砂質土} \quad Ls = 9.753 \text{ m}$$

$$\text{砂礫土} \quad Lr = 0.000 \text{ m}$$

5) 1本当り施工時間

$$\begin{aligned}
 T &= T1 + T2 + T3 + T4 \\
 &= 14 + (2.800 \text{ m} \times 4 + 9.753 \text{ m} \times 5 + 0.000 \text{ m} \times 8) + \\
 &\quad 1.96 \text{ kl} \div 16 + (12.553 - 4.950) \times 2 \\
 &= 211.67 \text{ min/本}
 \end{aligned}$$

T1:準備時間 14 min

T2:1本当り削孔時間

T3:注入時間 単位当り注入量 16 l/min 複相式

T4:土被り引抜き時間 2 min/m

6) 1日当り施工本数

$$\begin{aligned}
 n &= 6.3 \times 60 \div T \times 2 \\
 &= 6.3 \times 60 \div 211.67 \times 2 = 3.57 \text{ 本/日} \\
 &\quad \text{セット数} \quad 2 \quad \text{set}
 \end{aligned}$$

7) 施工日数の算定

$$\begin{aligned}
 D &= N \div n \\
 &= 12.0 \div 3.57 = 3.4 \text{ 実日} \\
 &\quad \times 1.40 = 4.8 \text{ 供日}
 \end{aligned}$$

2. No.2到達立坑坑口防護部

使用Bor.NO. 2

■ 計 算 条 件

1本当り削孔長

粘性土 5.200 m

砂質土 5.448 m

砂礫土 0.000 m

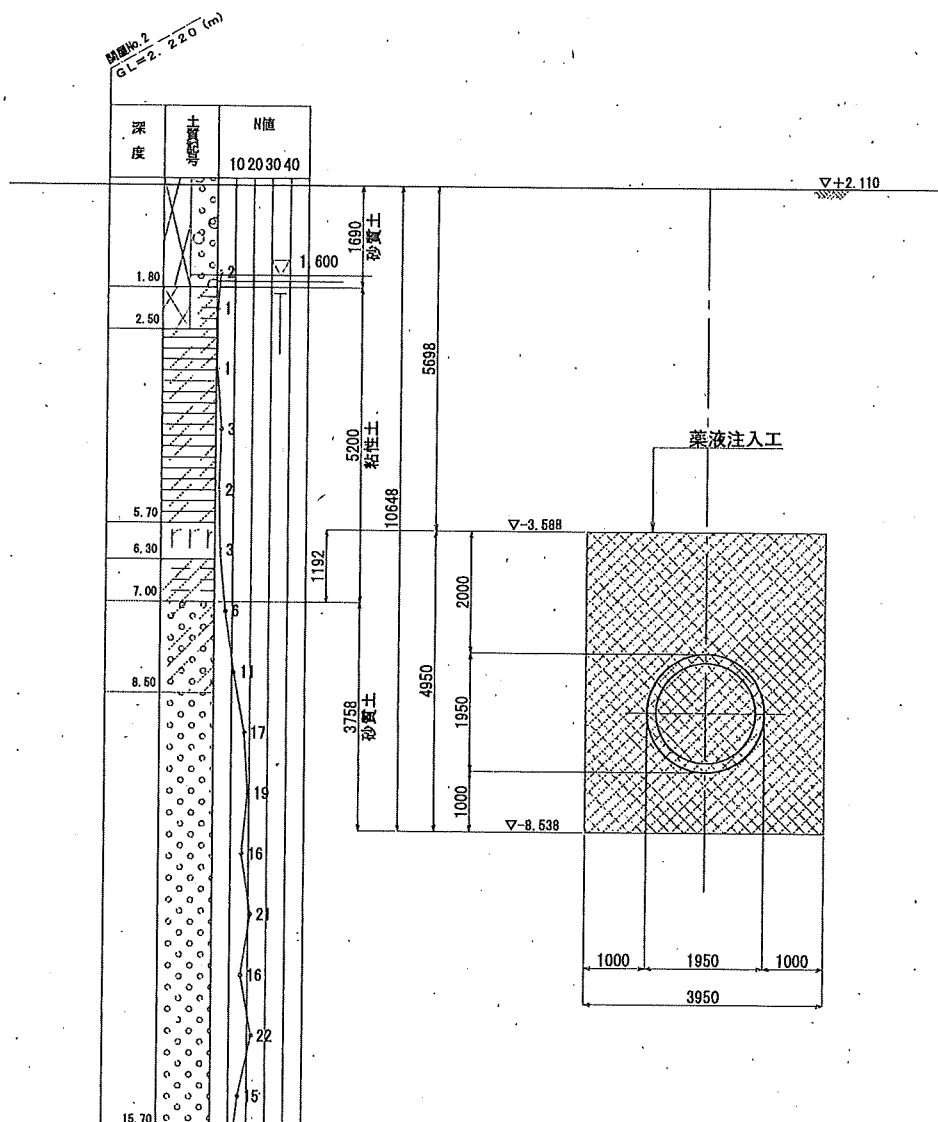
計 10.648 m

対 象 面 積 3.950 m²

3.95 × 1.00 = 3.95

改 良 深 4.950 m

引 抜 長 5.698 m



内訳

粘性土	0~4	1.192	m	28.0%	100.0%	0.0%	
	4~8	0.000	m	24.0%	50.0%	50.0%	
砂質土	0~10	0.000	m	40.5%	40.0%	60.0%	1:1~2
	10~30	3.758	m	40.5%	29.0%	71.0%	1:2~3
	30以上	0.000	m	31.5%	22.0%	78.0%	1:3~4
砂礫土	0~50	0.000	m	36.0%	67.0%	33.0%	1:0.5
	50以上	0.000	m	31.5%	40.0%	60.0%	1:1~2
計		4.950	m	注入率	瞬結比	緩結比	

注 入 率 瞬結型(%) 15.7%

緩結型(%) 21.8%

削孔ピッチ 1.00 m

1) 注 入 量

瞬 結 型

(1.84)

水ガラス $Q1 = \text{対象土量} \times \text{加重平均注入率}$

(0.77) kl/本

$$= 3.95 \times 4.950 \times 0.157 = 3.07 \text{ kl}$$

緩 結 型

水ガラス $Q2 = \text{対象土量} \times \text{加重平均注入率}$

(1.07) kl/本

$$= 3.95 \times 4.950 \times 0.218 = 4.26 \text{ kl}$$

2) 削 孔 本 数

$$N = A \div a = 3.95 \div 1.00 = 4.0 \text{ 本}$$

3) 1本当り注入量

$$Qs = (Q1 + Q2) \div N$$

$$= (3.07 + 4.26) \div 4.0 = 1.83 \text{ kl}$$

4) 1本当り削孔長

$$\text{粘性土 } Lc = 5.200 \text{ m}$$

$$\text{砂質土 } Ls = 5.448 \text{ m}$$

$$\text{砂礫土 } Lr = 0.000 \text{ m}$$

5) 1本当り施工時間

$$\begin{aligned}
 T &= T1 + T2 + T3 + T4 \\
 &= 14 + (5.200 \text{ m} \times 4 + 5.448 \text{ m} \times 5 + 0.000 \text{ m} \times 8) + \\
 &\quad 1.83 \text{ kl} \div 16 + (10.648 - 4.950) \times 2 \\
 &= 187.81 \text{ min/本}
 \end{aligned}$$

T1:準備時間 14 min

T2:1本当り削孔時間

T3:注入時間 単位当り注入量 16 l/min 複相式

T4:土被り引抜き時間 2 min/m

6) 1日当り施工本数

$$\begin{aligned}
 n &= 6.3 \times 60 \div T \times 2 \\
 &= 6.3 \times 60 \div 187.81 \times 2 = 4.03 \text{ 本/日} \\
 &\quad \text{セット数} \quad 2 \quad \text{set}
 \end{aligned}$$

7) 施工日数の算定

$$\begin{aligned}
 D &= N \div n \\
 &= 4.0 \div 4.03 = 1.0 \text{ 実日} \\
 &\quad \times 1.40 \quad 1.4 \text{ 供日}
 \end{aligned}$$

3. さや管推進坑口防護

使用Bor.NO.

1

■ 計 算 条 件

1本当り削孔長

粘性土 2.800 m

砂質土 6.477 m

砂礫土 m

計 9.277 m

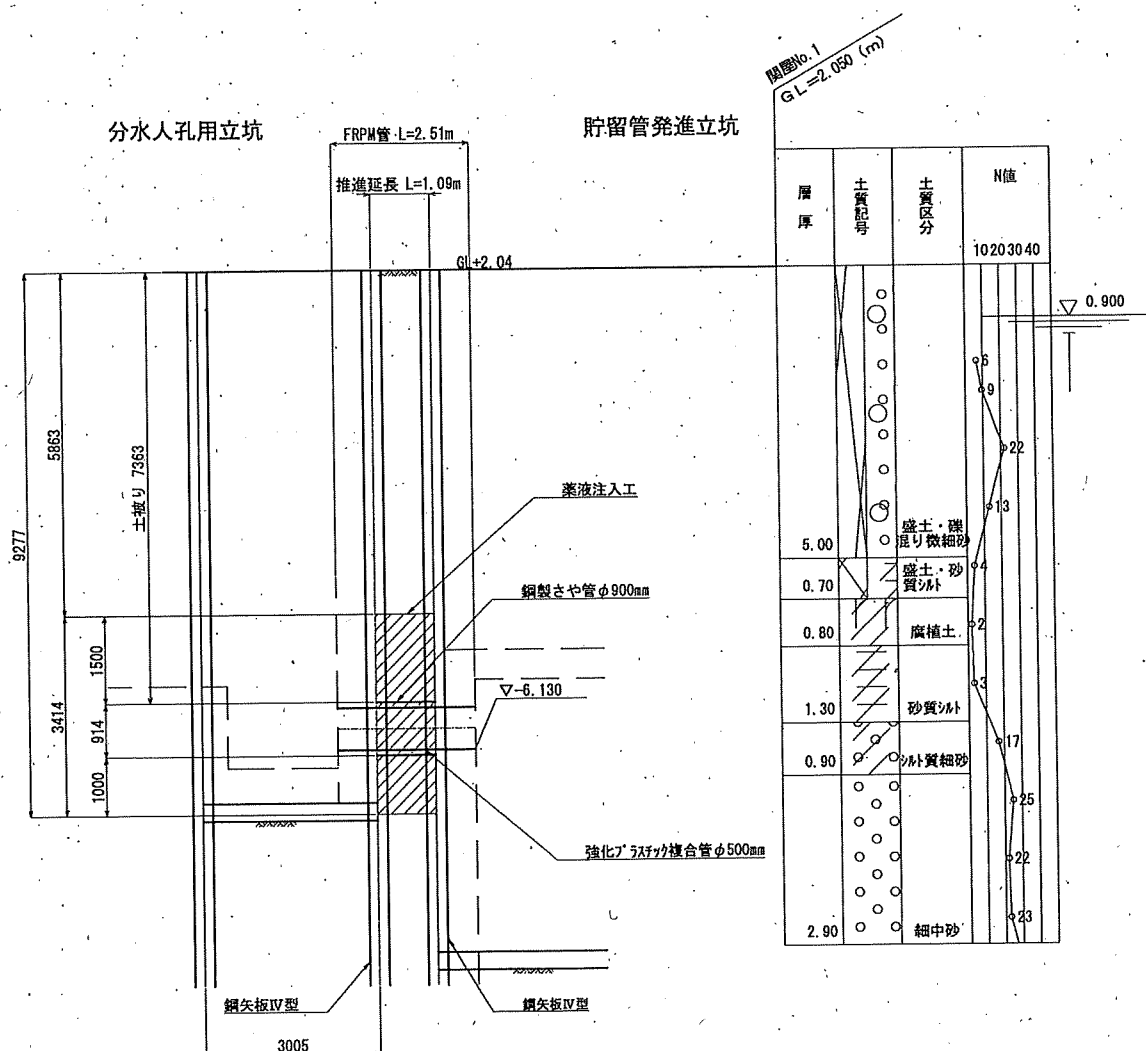
対象面積 3.159 m²

(0.285 + 1.883)

× 2.914 × 0.5 = 3.159

改良深 3.414 m

引 抜 長 5.863 m



内訳

粘性土	0～4	0.000	m	28.0%	100.0%	0.0%	
	4～8	0.000	m	24.0%	50.0%	50.0%	
砂質土	0～10	2.414	m	40.5%	40.0%	60.0%	1:1～2
	10～30	1.000	m	40.5%	29.0%	71.0%	1:2～3
	30以上	0.000	m	31.5%	22.0%	78.0%	1:3～4
砂礫土	0～50	0.000	m	36.0%	67.0%	33.0%	1:0.5
	50以上	0.000	m	31.5%	40.0%	60.0%	1:1～2
計		3.414	m	注入率	瞬結比	緩結比	

注 入 率 瞬結型(%) 14.9%

緩結型(%) 25.6%

削孔ピッチ 1.00 m

1) 注 入 量

瞬 結 型 (1.09)

水ガラス $Q1 = \text{対象土量} \times \text{加重平均注入率}$ (0.40) kl/本

$$= 3.16 \times 3.414 \times 0.149 = 1.61 \text{ kl}$$

緩 結 型

水ガラス $Q2 = \text{対象土量} \times \text{加重平均注入率}$ (0.69) kl/本

$$= 3.16 \times 3.414 \times 0.256 = 2.76 \text{ kl}$$

2) 削 本 数

$$N = A \div a = 3.16 \div 1.00 = 4.0 \text{ 本}$$

3) 1本当り注入量

$$Qs = (Q1 + Q2) \div N$$

$$= (1.61 + 2.76) \div 4.0 = 1.09 \text{ kl}$$

4) 1本当り削孔長

$$\text{粘性土 } Lc = 2.800 \text{ m}$$

$$\text{砂質土 } Ls = 6.477 \text{ m}$$

$$\text{砂礫土 } Lr = 0.000 \text{ m}$$

5) 1本当り施工時間

$$T = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$= 14 + (2.800 \text{ m} \times 4 + 6.477 \text{ m} \times 5 + 0.000 \text{ m} \times 8) + 1.09 \text{ kl} \div 16 + (9.277 - 3.414) \times 2 = 137.44 \text{ min/本}$$

T1: 準備時間 14 min

T2: 1本当り削孔時間

T3: 注入時間 単位当り注入量 16 l/min 複相式

T4: 土被り引抜き時間 2 min/m

6) 1日当り施工本数

$$n = 6.3 \times 60 \div T \times 2$$

$$= 6.3 \times 60 \div 137.44 \times 2 = 5.50 \text{ 本/日}$$

セット数 2 set

7) 施工日数の算定

$$D = N \div n$$

$$= 4.0 \div 5.5 = 0.7 \text{ 実日}$$

$$\times 1.40 = 1.0 \text{ 供日}$$

数量集計表 (SUPERJET35)

施 工 位 置	本数 (本)	有効径 (mm)	削孔長 (m)		造成長 (m)					プロジェクト長 (m)	
					1 本当り						
			1 本当り	延長	9分/m			計	延長	1 本当り	延長
No. 1発進立坑 底盤	7	3, 500	16. 403	114. 821	2. 600			2. 600	18. 200	0. 000	0. 000
No. 1発進立坑 坑口	2	3, 500	13. 053	26. 106	4. 950			4. 950	9. 900	0. 000	0. 000
No. 2到達立坑 底盤	5	3, 500	13. 748	68. 740	2. 100			2. 100	10. 500	0. 000	0. 000
No. 2到達立坑 坑口	2	3, 500	11. 148	22. 296	4. 950			4. 950	9. 900	0. 000	0. 000
計	16	—	—	231. 963	—	—	—	—	48. 500	—	0. 000

※ 削孔長は余掘り1.0mを含む

数量集計表2 (SUPERJET35)

施 工 位 置	本数 (本)	噴射量 (m3)		排 泥 量 (m3)								総量
				造成		削孔		プレジエット			グラント 排水	
		1 本当り	総量	1 本当り	総量	1 本当り	総量	1 本当り	総量			
No. 1発進立坑 底盤	7	9.686	67.8	12.037	84.261	1.743	12.200	0.000	0.000	12.000	No. 1合計	
No. 1発進立坑 坑口	2	17.450	34.9	20.747	41.494	1.363	2.725	0.000	0.000	4.000	156.680	
No. 2到達立坑 底盤	5	8.040	40.2	10.184	50.921	1.395	6.976	0.000	0.000	8.000	No. 2合計	
No. 2到達立坑 坑口	2	17.450	34.9	20.747	41.494	1.083	2.166	0.000	0.000	4.000	113.557	
計	16	—	177.800	—	218.170	—	24.067	—	0.000	28.000		

数量集計表 (SUPERJET35)

施 工 位 置	本数 (本)	有効径 (mm)	削孔長 (m)		造成長 (m)				プレジェット長 (m)	
			1本当り	延長	9分/m	1本当り			延長	1本当り
								計		
No. 3分水立坑 底盤①	3	3,500	13.323	39.969	3.300			3.300	9.900	0.000
No. 3分水立坑 底盤②	4	3,500	10.973	43.892	1.500			1.500	6.000	0.000
No. 3分水立坑 欠損	4	3,500	9.473	37.892	7.973			7.973	31.892	0.000
計	11	—	—	121.753	—	—	—	—	47.792	—

※ 削孔長は余掘り1.0mを含む

数量集計表2 (SUPERJET35)

排 泥 量 (m3)											
施 工 位 置	本数 (本)	噴射量 (m3)		造成		削孔		プレジェット		プラント 排水	総量
		1 本 当 り	総 量	1 本 当 り	総 量	1 本 当 り	総 量	1 本 当 り	総 量		
No. 3分水立坑 底盤①	3	12. 000	36. 0	14. 632	43. 895	1. 395	4. 185	0. 000	0. 000	8. 000	No. 3合計
No. 3分水立坑 底盤②	4	6. 050	24. 2	7. 960	31. 841	1. 113	4. 452	0. 000	0. 000	8. 000	239. 910
No. 3分水立坑 欠損	4	27. 450	109. 8	31. 951	127. 805	0. 933	3. 732	0. 000	0. 000	8. 000	
計	11	—	170. 000	—	203. 541	—	12. 369	—	0. 000	24. 000	

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 昼
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セット数 1セット
造成セット数 1セット
エンジン
- 2) 超高压大容量ポンプ種別

- 3) 作業条件による補正
- 4) ロット単位長さ: 接続・切断
- 5) 主体になる改良土質 砂質土
- 6) プレジェット 無
- 7) ボーリング精度測定 無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1回
- 2) 削孔プラント移動回数 0回
- 3) 造成プラント移動回数 0回
- 4) 施工機械の大移動回数 0回

作業条件による補正值条件		参考補正值	実施補正值
E1	施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05
E2	クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40
E3	空頭制限	6.5m	0.05
		6.0m	0.10
		5.0m	0.15
E4	斜施工	傾斜角10° 以内	0.20
E5	スライムピットが設置できない		0.10
E6	その他	実情に合わせて補正する	
注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。 注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。			0.00

2. 施工数量

1) 施工本数

7 本

2) 削孔長

空掘り	1.000	m/本×	7 本	=	7.000 m
粘性土	3.513	m/本×	7 本	=	24.591 m
砂 (N≤50)	11.890	m/本×	7 本	=	83.230 m
砂 (N>50)	0.000	m/本×	7 本	=	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本×	7 本	=	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000	m/本×	7 本	=	0.000 m
玉石砂礫	0.000	m/本×	7 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本×	7 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本×	7 本	=	0.000 m
計	16.403	m/本			114.821 m

3) 造成長

粘性土	0.213	m/本×	7 本	=	1.491 m
砂質土	2.387	m/本×	7 本	=	16.709 m
計	2.600	m/本			18.200 m

4) 固化材使用量

＜使用量＞	S J-1 号H型	72.479 m ³
	S J-1 号L型	0.000 m ³
	S J-2 号	0.000 m ³
	S J-4 号	0.000 m ³
	計	72.479 m ³

$$Q = \{ (H \times V \times q_j) + (n \times t_g \times q_j) \} \times \alpha \times N$$

Q : 固化材使用量 (m³)

H : SUPERJET造成長 (m/本)

V : 造成時間 (分/m)

q j : 固化材量 (m³/分)

n : 1 孔での改良層数 (層/本)

t g : 改良下端深度固化材噴射時間 (3分/回)

α : 割増率 (1.06)

N : 施工本数 (本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 84.261 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率 (粘性土 $\alpha = 0.3$, 砂質土 $\alpha = 0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (L - l_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 12.200 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

t : 1m 当たり削孔時間 (分/m)

l_p : スライムピット空掘長 (m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1 m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗浄排液量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 12.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : 3・・・S J 造成延日数 (日)

u : 4.0・・・1 日 当たり排液量 (m³/日)

$$\begin{aligned} \text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 &= h_p \times p \times t \times q_w \times j \times N \times \beta \\ &= 0.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

$p \times t$: プレジェット引上時間 (分/m)

$q_w \times j$: プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 108.461 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間(分/本)} - \text{空掘長(m/本)} \times \text{空掘部挿入時間(3分/m)}) \times \text{ポンプ吐出量}(0.1\text{m}^3/\text{分}) \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 348.6 \text{ 分/本} \times 0.1\text{m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 7 \text{ 本} = 122.0 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量}(\text{m}^3) \times \text{配合水量}(\text{m}^3/\text{kl}) \times \text{損失率}(1+0.2)$$

S J-1 号H型	72.479	×	0.780	×	1.20	=	67.840	m ³
S J-1 号L型	0.000	×	0.781	×	1.20	=	0.0	m ³
S J-2 号	0.000	×	0.797	×	1.20	=	0.0	m ³
S J-4 号	0.000	×	0.726	×	1.20	=	0.0	m ³
計							67.8	m ³

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

$$W3 = \text{改良層数} \times \text{水噴射時間 (3分/回)} \times \text{水単位噴射量 (0.37 m}^3/\text{分)} \times \text{施工本数}$$

$$= 1.000 \times 1.11 \times 7 = 7.8 \text{ m}^3$$

④ 洗淨用水量

$$W4 = 4.00 \text{ m}^3/\text{日} \times \text{SUPERJET35造成日数}$$

$$= 4.00 \times 3.00 = 12.0 \text{ m}^3$$

⑤ プレジェット用水量

$$W5 = \text{プレジェット延時間} \times \text{超高圧ポンプ単位噴射量}$$

$$= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3$$

合計用水量

$$209.6 \text{ m}^3$$

3-2 SUPERJET35 1本当り施工時間

準備工・その他の時間			
ケーシング引き抜き時間	16.403 m/本×2分/m	=	20.0 分
ロッド建込時間	16.403 m/本×2分/m	=	32.8 分
プレジエット併用時間	0.000 m× (0.00分/m+2分/m)	=	32.8 分
造成時間	2.600 m/本×9.0分/m+改良層数× (3分/層+3分/層)	=	0.0 分
ロッド切断時間	2.600 m/本×2分/m	=	29.4 分
土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間	13.803 m/本×2分/m	=	5.2 分
片付け時間			27.6 分
			10.0 分
計			157.8 分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長	402 分/日	÷	373.6 分/本	×	16.403 m/本	×	(1-	0.00)=	17.650 m/日
GH削孔延日数	16.403 m/本	÷	17.650 m/日	×	7 本			=	7 日

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長	402 分/日	÷	157.8 分/本	×	2.600 m/本	×	(1-	0.00)=	6.623 m/日
造成工延日数	2.600 m/本	÷	6.623 m/日	×	7 本			=	3 日

4. 工 程

- 1) 機材搬入・段取工
- 2) 施工日数
- 3) プラント移設・段取替
- 4) 設備解体・撤去工
- 5) 予備日

ガイドホール削孔工	3 日								
	7 日								1 セット
SUPERJET35造成工	3 日								1 セット
	0 日								
	2 日								
	5 日								

合 計

17 日

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工	実働日数	10 日
SUPERJET35工	実働日数	5 日

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 星
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セット数 1セット
造成セット数 1セット

2) 超高压大容量ポンプ種別

- 3) 作業条件による補正 エンジン 0.00
- 4) ロッド単位長さ：接続・切断 6.00 m
- 5) 主体になる改良土質 砂質土
- 6) プレジェット 無
- 7) ボーリング精度測定 無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1回
- 2) 削孔プラント移動回数 0回
- 3) 造成プラント移動回数 0回
- 4) 施工機械の大移動回数 0回

作業条件による補正值条件		参考補正值	実施補正值
E1	施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05
E2	クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40
E3	空頭制限	6.5m	0.05
		6.0m	0.10
		5.0m	0.15
E4	斜施工	傾斜角10° 以内	0.20
E5	スライムピットが設置できない		0.10
E6	その他	実情に合わせて補正する	
注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。			0.00
注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。			

2. 施工数量

1) 施工本数

2 本

2) 削孔長

空掘り	1.000 m/本×	2 本	=	2.000 m
粘性土	2.800 m/本×	2 本	=	5.600 m
砂 (N≤50)	9.253 m/本×	2 本	=	18.506 m
砂 (N>50)	0.000 m/本×	2 本	=	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000 m/本×	2 本	=	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000 m/本×	2 本	=	0.000 m
玉石砂礫	0.000 m/本×	2 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000 m/本×	2 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000 m/本×	2 本	=	0.000 m
計	13.053 m/本			26.106 m

3) 造成長

粘性土	0.187 m/本×	2 本	=	0.374 m
砂質土	4.763 m/本×	2 本	=	9.526 m
計	4.950 m/本			9.900 m

4) 固化材使用量

<使用量>

S J - 1 号 H 型	37.298 m ³
S J - 1 号 L 型	0.000 m ³
S J - 2 号	0.000 m ³
S J - 4 号	0.000 m ³
計	37.298 m ³

$$Q = \{ (H \times V \times q_j) + (n \times t g \times q_j) \} \times \alpha \times N \text{本}$$

Q : 固化材使用量 (m³)

H : SUPERJET 造成長 (m/本)

V : 造成時間 (分/m)

q j : 固化材量 (m³/分)

n : 1 孔での改良層数 (層/本)

t g : 改良下端深度固化材噴射時間 (3分/回)

α : 割増率 (1.06)

N : 施工本数 (本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 41.494 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率 (粘性土 $\alpha = 0.3$, 砂質土 $\alpha = 0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (L - l_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 2.725 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

t : 1m 当たり削孔時間 (分/m)

l_p : スライムピット空掘長 (m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1 m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗淨排液量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 4.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : 1...S J 造成延日数 (日)

u : 4.0...1 日 当たり排液量 (m³/日)

$$\begin{aligned} \text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 &= h_p \times p_t \times q_{wj} \times N \times \beta \\ &= 0.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

p_t : プレジェット引上時間 (分/m)

q_{wj} : プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 48.219 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間 (分/本)} - \text{空掘長 (m/本)}) \times \text{空掘部挿入時間 (3分/m)} \times \text{ポンプ吐出量 (0.1m}^3/\text{分)} \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 272.5 \text{ 分/本} \times 0.1 \text{ m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 2 \text{ 本} = 27.2 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量 (m}^3) \times \text{配合水量 (m}^3/\text{kl)} \times \text{損失率 (1+0.2)}$$

S J-1 号H型

$$37.298 \times 0.780 \times 1.20 = 34.9 \text{ m}^3$$

S J-1 号L型

$$0.000 \times 0.781 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

S J-2 号

$$0.000 \times 0.797 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

S J-4 号

$$0.000 \times 0.726 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

計

$$34.9 \text{ m}^3$$

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

$$\begin{aligned} W3 &= \text{改良層数} \times \text{水噴射時間 (3分/回)} \times \text{水単位噴射量 (0.37m}^3\text{/分)} \times \text{施工本数} \\ &= 1.000 \times 1.11 \times 2 = 2.2 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

④ 洗淨用水量

$$\begin{aligned} W4 &= 4.00 \text{ m}^3\text{/日} \times \text{SUPERJET35造成日数} \\ &= 4.00 \times 1.00 = 4.0 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

⑤ プレジェット用水量

$$\begin{aligned} W5 &= \text{プレジェット延時間} \times \text{超高压ポンプ単位噴射量} \\ &= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

合計用水量

$$68.3 \text{ m}^3$$

3: 歩掛り

3-1 ガイドホール1本当り施工時間

1) 準備工・その他の時間	=			22.0 分
2) 削孔時間				
空掘り	1.000 m/本 ×	3分/m =		3.0 分
粘性土	2.800 m/本 ×	18分/m =		50.4 分
砂 (N≤50)	9.253 m/本 ×	24分/m =		222.1 分
砂 (N>50)	0.000 m/本 ×	30分/m =		0.0 分
砂礫 (N≤50)	0.000 m/本 ×	38分/m =		0.0 分
砂礫 (N>50)	0.000 m/本 ×	58分/m =		0.0 分
玉石砂礫	0.000 m/本 ×	88分/m =		0.0 分
硬質粘土 (N≤30)	0.000 m/本 ×	32分/m =		0.0 分
硬質粘土 (N>30)	0.000 m/本 ×	50分/m =		0.0 分
計	13.053 m/本			275.5 分

3) 削孔精度測定時間	=			0.0 分
測定準備工				
測定工	0.000 m/本 ×	3分/m =		0.0 分
データ出力	=			0.0 分
計				0.0 分

合 計 297.5 分

3-2 SUPERJET35 1本当り施工時間

準備工・その他の時間

ケーシング引き抜き時間	13.053 m/本×2分/m	=	20.0 分
ロッド建込時間	13.053 m/本×2分/m	=	26.1 分
プレジエット併用時間	0.000 m× (0.00分/m+2分/m)	=	26.1 分
造成時間	4.950 m/本×9.0分/m+改良層数×(3分/層+3分/層)	=	0.0 分
ロッド切断時間	4.950 m/本×2分/m	=	50.6 分
土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間	8.103 m/本×2分/m	=	9.9 分
片付け時間			16.2 分
			10.0 分
計			158.9 分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長	402 分/日	÷	297.5 分/本	×	13.053 m/本	×	(1-	0.00) =	17.640 m/日
GH削孔延日数	13.053 m/本	÷	17.640 m/日	×	2 本			=	2 日

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長	402 分/日	÷	158.9 分/本	×	4.950 m/本	×	(1-	0.00) =	12.523 m/日
造成工延日数	4.950 m/本	÷	12.523 m/日	×	2 本			=	1 日

4. 工 程

1) 機材搬入・段取工	日								
2) 施工日数	ガイドホール削孔工	2	日	1 セット					
	SUPERJET35造成工	1	日	1 セット					
3) プラント移設・段取替		0	日						
4) 設備解体・撤去工			日						
5) 予備日		1	日						
	合 計	3	日						

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工	実働日数	3	日
SUPERJET35工	実働日数	2	日

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 昼
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セット数 2セット
- 造成セット数 1セット

2) 超高压大容量ポンプ種別

- 3) 作業条件による補正 エンジン 0.00

4) ロット単位長さ：接続・切断 6.00 m

5) 主体になる改良土質 砂質土

6) プレジェット 無

7) ボーリング精度測定 無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1 回
- 2) 削孔プラント移動回数 0 回
- 3) 造成プラント移動回数 0 回
- 4) 施工機械の大移動回数 0 回

作業条件による補正值条件		参考補正值	実施補正值
E1	施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05
E2	クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40
E3	空頭制限	6.5m	0.05
		6.0m	0.10
		5.0m	0.15
E4	斜施工	傾斜角10° 以内	0.20
E5	スライムピットが設置できない		0.10
E6	その他	実情に合わせて補正する	
注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。 注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。			0.00

2. 施工数量

1) 施工本数	5 本		
2) 削孔長			
空掘り	1.000 m/本×	5 本 =	5.000 m
粘性土	4.500 m/本×	5 本 =	22.500 m
砂 (N≤50)	8.248 m/本×	5 本 =	41.240 m
砂 (N>50)	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
玉石砂礫	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
計	13.748 m/本		68.740 m
3) 造成長			
粘性土	0.000 m/本×	5 本 =	0.000 m
砂質土	2.100 m/本×	5 本 =	10.500 m
計	2.100 m/本		10.500 m

4) 固化材使用量

<使用量>

S J-1 号H型	42.946 m ³
S J-1 号L型	0.000 m ³
S J-2 号	0.000 m ³
S J-4 号	0.000 m ³
計	42.946 m ³

$$Q = \{ (H \times V \times q_j) + (n \times t_g \times q_j) \} \times \alpha \times N \text{本}$$

Q : 固化材使用量 (m³)

H : SUPERJET造成長 (m/本)

V : 造成時間 (分/m)

q j : 固化材量 (m³/分)

n : 1 孔での改良層数 (層/本)

t g : 改良下端深度固化材噴射時間 (3分/回)

α : 割増率 (1.06)

N : 施工本数 (本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 50.921 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率 (粘性土 $\alpha = 0.3$, 砂質土 $\alpha = 0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (L - l_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 6.976 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

l_p : スライムピット空掘長 (m)

t : 1m 当たり削孔時間 (分/m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1 m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗浄排液量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 8.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : 2...S J 造成延日数 (日)

u : 4.0...1 日 当たり排液量 (m³/日)

$$\text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 = h_p \times p \times t \times q_w \times j \times N \times \beta$$

$$= 0.000 \text{ m}^3$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

$p \times t$: プレジェット引上時間 (分/m)

$q_w \times j$: プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 65.897 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間(分/本)} - \text{空掘長(m/本)} \times \text{空掘部挿入時間(3分/m)}) \times \text{ポンプ吐出量}(0.1\text{m}^3/\text{分}) \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 279.0 \text{ 分/本} \times 0.1\text{m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 5 \text{ 本} = 69.8 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量}(\text{m}^3) \times \text{配合水量}(\text{m}^3/\text{k1}) \times \text{損失率}(1+0.2)$$

S J-1 号H型	42.946	×	0.780	×	1.20	=	40.2 m ³
S J-1 号L型	0.000	×	0.781	×	1.20	=	0.0 m ³
S J-2 号	0.000	×	0.797	×	1.20	=	0.0 m ³
S J-4 号	0.000	×	0.726	×	1.20	=	0.0 m ³
計							40.2 m ³

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

$$W3 = \text{改良層数} \times \text{水噴射時間 (3分/回)} \times \text{水単位噴射量 (0.37 m}^3/\text{分)} \times \text{施工本数}$$
$$= 1.000 \times 1.11 \times 5 = 5.6 \text{ m}^3$$

④ 洗淨用水量

$$W4 = 4.00 \text{ m}^3/\text{日} \times \text{SUPERJET35造成日数}$$

$$= 4.00 \times 2.00 = 8.0 \text{ m}^3$$

⑤ プレジェット用水量

$$W5 = \text{プレジェット延時間} \times \text{超高压ポンプ単位噴射量}$$

$$= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3$$

合計用水量

$$123.6 \text{ m}^3$$

3. 歩掛り

3-1 ガイドホール1本当り施工時間

1) 準備工・その他の時間	=				22.0 分
2) 削孔時間					
空掘り	1.000	m/本 ×	3分/m =		3.0 分
粘性土	4.500	m/本 ×	18分/m =		81.0 分
砂 (N≤50)	8.248	m/本 ×	24分/m =		198.0 分
砂 (N>50)	0.000	m/本 ×	30分/m =		0.0 分
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本 ×	38分/m =		0.0 分
砂礫 (N>50)	0.000	m/本 ×	58分/m =		0.0 分
玉石砂礫	0.000	m/本 ×	88分/m =		0.0 分
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本 ×	32分/m =		0.0 分
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本 ×	50分/m =		0.0 分
計	13.748	m/本			282.0 分
3) 削孔精度測定時間					
測定準備工			=		0.0 分
測定工	0.000	m/本 ×	3分/m =		0.0 分
データ出力			=		0.0 分
計					0.0 分
合計					304.0 分

3-2 SUPERJET35 1 本当り施工時間

準備工・その他の時間

ケーシング引き抜き時間

13.748 m/本×2分/m

20.0 分

=

ロッド建込時間

13.748 m/本×2分/m

27.5 分

=

プレジエット併用時間

0.000 m× (0.00分/m+2分/m)

0.0 分

=

造成時間

2.100 m/本×9.0分/m+改良層数×(3分/層+3分/層)

24.9 分

=

ロッド切断時間

2.100 m/本×2分/m

4.2 分

=

土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間

11.648 m/本×2分/m

23.3 分

=

片付け時間

10.0 分

計

137.4 分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長	402 分/日	÷	304.0 分/本	×	13.748 m/本	×	(1-	0.00) =	18.180 m/日
GH削孔延日数	13.748 m/本	÷	18.180 m/日	×	5 本			=	4 日

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長	402 分/日	÷	137.4 分/本	×	2.100 m/本	×	(1-	0.00) =	6.144 m/日
造成工延日数	2.100 m/本	÷	6.144 m/日	×	5 本			=	2 日

4. 工 程

1) 機材搬入・段取工

3 日

2) 施工日数

ガイドホール削孔工

4 日

1 セット

SUPERJET35造成工

2 日

1 セット

3) プラント移設・段取替

0 日

4) 設備解体・撤去工

2 日

5) 予備日

4 日

合 計

13 日

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工

実働日数

6 日

SUPERJET35工

実働日数

3 日

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 星
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セット数 2セット
- 造成セット数 1セット

2) 超高压大容量ポンプ種別 エンジン

- 3) 作業条件による補正 0.00
- 4) ロッド単位長さ：接続・切断 6.00 m
- 5) 主体になる改良土質 砂質土
- 6) プレジエット 無
- 7) ボーリングダ精度測定 無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1 回
- 2) 削孔プラント移動回数 0 回
- 3) 造成プラント移動回数 0 回
- 4) 施工機械の大移動回数 0 回

作業条件による補正值条件		参考補正值	実施補正值
E1	施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05
E2	クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40
E3	空頭制限	6.5m	0.05
		6.0m	0.10
		5.0m	0.15
E4	斜施工	傾斜角10° 以内	0.20
E5	スライムピットが設置できない		0.10
E6	その他	実情に合わせて補正する	
注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。 注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。			0.00

2. 施工数量

1) 施工本数

2 本

2) 削孔長

空掘り	1.000	m/本×	2 本	=	2.000 m
粘性土	4.500	m/本×	2 本	=	9.000 m
砂 (N≤50)	5.648	m/本×	2 本	=	11.296 m
砂 (N>50)	0.000	m/本×	2 本	=	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本×	2 本	=	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000	m/本×	2 本	=	0.000 m
玉石砂礫	0.000	m/本×	2 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本×	2 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本×	2 本	=	0.000 m
計	11.148	m/本			22.296 m

3) 造成長

粘性土	1.192	m/本×	2 本	=	2.384 m
砂質土	3.758	m/本×	2 本	=	7.516 m
計	4.950	m/本			9.900 m

4) 固化材使用量

＜使用量＞	S J-1 号H型	37.298 m ³
	S J-1 号L型	0.000 m ³
	S J-2 号	0.000 m ³
	S J-4 号	0.000 m ³
	計	37.298 m ³

$$Q = \{ (H \times V \times q_j) + (n \times t_g \times q_j) \} \times \alpha \times N \text{本}$$

Q: 固化材使用量(m³)

H: SUPERJET造成長(m/本)

V: 造成時間(分/m)

q j: 固化材量(m³/分)

n: 1 孔での改良層数(層/本)

t g: 改良下端深度固化材噴射時間(3分/回)

α: 割増率(1.06)

N: 施工本数(本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 41.494 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率 (粘性土 $\alpha = 0.3$, 砂質土 $\alpha = 0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (L - l_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 2.166 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

t : 1m 当たり削孔時間 (分/m)

l_p : スライムピット空掘長 (m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1 m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗浄排液量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 4.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : 1・・・S J 造成延日数 (日)

u : 4.0・・・1 日 当たり排液量 (m³/日)

$$\begin{aligned} \text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 &= h_p \times p_t \times q_{wj} \times N \times \beta \\ &= 0.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

p_t : プレジェット引上時間 (分/m)

q_{wj} : プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 47.660 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間(分/本)} - \text{空掘長(m/本)} \times \text{空掘部挿入時間(3分/m)}) \times \text{ポンプ吐出量}(0.1\text{m}^3/\text{分}) \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 216.6 \text{ 分/本} \times 0.1\text{m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 2 \text{ 本} = 21.7 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量}(\text{m}^3) \times \text{配合水量}(\text{m}^3/\text{kl}) \times \text{損失率}(1+0.2)$$

S J-1 号H型	37.298	×	0.780	×	1.20	=	34.9 m ³
S J-1 号L型	0.000	×	0.781	×	1.20	=	0.0 m ³
S J-2号	0.000	×	0.797	×	1.20	=	0.0 m ³
S J-4号	0.000	×	0.726	×	1.20	=	0.0 m ³
計							34.9 m ³

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

W3= 改良層数 × 水噴射時間(3分/回) × 水単位噴射量(0.37m³/分) × 施工本数

$$= 1.000 \times 1.11 \times 2 = 2.2 \text{ m}^3$$

④ 洗淨用水量

W4= 4.00 m³/日 × SUPERJET35造成日数

$$= 4.00 \times 1.00 = 4.0 \text{ m}^3$$

⑤ プレジェット用水量

W5= プレジェット延時間 × 超高圧ポンプ単位噴射量

$$= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3$$

合計用水量

$$62.8 \text{ m}^3$$

3-1. ガイドポール1本当り施工時間

十
 口

3-2 SUPERJET35 1本当り施工時間

準備工・その他の時間				20.0分
ケーシング引き抜き時間	11.148	m/本×2分/m	=	22.3分
ロッド建込時間	11.148	m/本×2分/m	=	22.3分
ブレッジット併用時間	0.000	m×(0.00分/m+2分/m)	=	0.0分
造成時間	4.950	m/本×9.0分/m+改良層数×(3分/層+3分/層)	=	50.6分
ロッド切断時間	4.950	m/本×2分/m	=	9.9分
土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間	6.198	m/本×2分/m	=	12.4分
片付け時間				10.0分
計				147.5分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長	402 分/日	÷	241.6 分/本	×	11.148 m/本	×	(1-	0.00)	=	18.549 m/日
GH削孔延日数	11.148 m/本	÷	18.549 m/日	×	2 本				=	2 日

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長	402 分/日	÷	147.5 分/本	×	4.950 m/本	×	(1-	0.00)	=	13.491 m/日
造成工延日数	4.950 m/本	÷	13.491 m/日	×	2 本				=	1 日

4. 工 程

1) 機材搬入・段取工	日									
2) 施工日数	ガイドホール削孔工	2 日						1 セット		
	SUPERJET35造成工	1 日						1 セット		
3) プラント移設・段取替		0 日								
4) 設備解体・撤去工		日								
5) 予備日		1 日								

合 計 3 日

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工	実働日数	3 日
SUPERJET35工	実働日数	2 日

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 昼
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セット数 1セット
造成セット数 1セット

2) 超高压大容量ポンプ種別

エンジン

3) 作業条件による補正

0.00

4) ロッド単位長さ：接続・切断

6.00 m

5) 主体になる改良土質

砂質土

6) プレジエット

無

7) ボーリング精度測定

無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1回
- 2) 削孔プラント移動回数 0回
- 3) 造成プラント移動回数 0回
- 4) 施工機械の大移動回数 0回

作業条件による補正值条件		参考補正值	実施補正值
E1	施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05
E2	クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40
E3	空頭制限	6.5m	0.05
		6.0m	0.10
		5.0m	0.15
E4	斜施工	傾斜角10°以内	0.20
E5	スライムピットが設置できない		0.10
E6	その他	実情に合わせて補正する	

注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。

注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。

0.00

2. 施工数量

1) 施工本数

3 本

2) 削孔長

空掘り	1.000	m/本×	3 本	=	3.000 m
粘性土	2.800	m/本×	3 本	=	8.400 m
砂 (N≤50)	9.523	m/本×	3 本	=	28.569 m
砂 (N>50)	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
玉石砂礫	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
計	13.323	m/本			39.969 m

3) 造成長

粘性土	0.000	m/本×	3 本	=	0.000 m
砂質土	3.300	m/本×	3 本	=	9.900 m
計	3.300	m/本			9.900 m

4) 固化材使用量

＜使用量＞	S J-1 号H型	38.475 m ³
	S J-1 号L型	0.000 m ³
	S J-2 号	0.000 m ³
	S J-4 号	0.000 m ³
	計	38.475 m ³

$$Q = \{ (H \times V \times q_j) + (n \times t_g \times q_j) \} \times \alpha \times N$$

Q : 固化材使用量 (m³)

H : SUPERJET造成長 (m/本)

V : 造成時間 (分/m)

q j : 固化材量 (m³/分)

n : 1 孔での改良層数 (層/本)

t g : 改良下端深度固化材噴射時間 (3分/回)

α : 割増率 (1.06)

N : 施工本数 (本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 43.895 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率 (粘性土 $\alpha = 0.3$, 砂質土 $\alpha = 0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (L - l_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 4.185 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

t : 1m 当たり削孔時間 (分/m)

l_p : スライムビット空掘長 (m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1 m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗浄排泥量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 8.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : $2 \cdot S \cdot J$ 造成延日数 (日)

u : $4.0 \cdot 1$ 日 当たり排液量 (m³/日)

$$\begin{aligned} \text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 &= h_p \times p \times t \times q_w \times j \times N \times \beta \\ &= 0.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

$p \times t$: プレジェット引上時間 (分/m)

$q_w \times j$: プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 56.080 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間(分/本)} - \text{空掘長(m/本)} \times \text{空掘部挿入時間(3分/m)}) \times \text{ポンプ吐出量}(0.1\text{m}^3/\text{分}) \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 279.0 \text{ 分/本} \times 0.1\text{m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 3 \text{ 本} = 41.9 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量}(\text{m}^3) \times \text{配合水量}(\text{m}^3/\text{kl}) \times \text{損失率}(1+0.2)$$

S J-1 号H型

$$38.475 \times 0.780 \times 1.20 = 36.0 \text{ m}^3$$

S J-1 号L型

$$0.000 \times 0.781 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

S J-2 号

$$0.000 \times 0.797 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

S J-4 号

$$0.000 \times 0.726 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

計

$$36.0 \text{ m}^3$$

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

W3= 改良層数 × 水噴射時間(3分/回) × 水単位噴射量(0.37m³/分) × 施工本数

$$= 1.000 \times 1.11 \times 3 = 3.3 \text{ m}^3$$

④ 洗淨用水量

W4= 4.00 m³/日 × SUPERJET35造成日数

$$= 4.00 \times 2.00 = 8.0 \text{ m}^3$$

⑤ プレジェット用水量

W5= プレジェット延時間 × 超高压ポンプ単位噴射量

$$= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3$$

合計用水量

$$89.2 \text{ m}^3$$

3. 歩掛り

3-1 ガイドホール1本当り施工時間

1) 準備工・その他の時間	=				22.0 分
2) 削孔時間					
空掘り	1.000	m/本	×	3分/m	3.0 分
粘性土	2.800	m/本	×	18分/m	50.4 分
砂 (N≤50)	9.523	m/本	×	24分/m	228.6 分
砂 (N>50)	0.000	m/本	×	30分/m	0.0 分
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本	×	38分/m	0.0 分
砂礫 (N>50)	0.000	m/本	×	58分/m	0.0 分
玉石砂礫	0.000	m/本	×	88分/m	0.0 分
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本	×	32分/m	0.0 分
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本	×	50分/m	0.0 分
計	13.323	m/本			282.0 分
3) 削孔精度測定時間					
測定準備工	=				0.0 分
測定工	0.000	m/本	×	3分/m	0.0 分
データ出力	=				0.0 分
計					0.0 分
合計					304.0 分

3-2 SUPERJET35 1本当り施工時間

準備工・その他の時間			20.0 分
ケーシング引き抜き時間	13.323 m/本×2分/m	=	26.6 分
ロッド建込時間	13.323 m/本×2分/m	=	26.6 分
プレジェット併用時間	0.000 m×(0.00分/m+2分/m)	=	0.0 分
造成時間	3.300 m/本×9.0分/m+改良層数×(3分/層+3分/層)	=	35.7 分
ロッド切断時間	3.300 m/本×2分/m	=	6.6 分
土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間	10.023 m/本×2分/m	=	10.0 分
片付け時間			10.0 分
計			135.5 分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長 $402 \text{ 分/日} \div 304.0 \text{ 分/本} \times 13.323 \text{ m/本} \times (1 - 0.00) = 17.618 \text{ m/日}$
 GH削孔延日数 $13.323 \text{ m/本} \div 17.618 \text{ m/日} \times 3 \text{ 本} = 3 \text{ 日}$

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長 $402 \text{ 分/日} \div 135.5 \text{ 分/本} \times 3.300 \text{ m/本} \times (1 - 0.00) = 9.790 \text{ m/日}$
 造成工延日数 $3.300 \text{ m/本} \div 9.790 \text{ m/日} \times 3 \text{ 本} = 2 \text{ 日}$

4. 工 程

1) 機材搬入・段取工

日

2) 施工日数

ガイドホール削孔工

3 日

1 セット

SUPERJET35造成工

2 日

1 セット

3) プラント移設・段取替

0 日

4) 設備解体・撤去工

日

5) 予備日

1 日

合 計

4 日

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工

実働日数

5 日

SUPERJET35工

実働日数

3 日

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 星
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セツト数 1セツト 造成セツト数 1セツト

2) 超高压大容量ポンプ種別

- 3) 作業条件による補正 エンジン 0.00
- 4) ロッド単位長さ：接続・切断 6.00 m
- 5) 主体になる改良土質 砂質土
- 6) プレジエツト 無
- 7) ボーリング精度測定 無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1 回
- 2) 削孔プラント移動回数 0 回
- 3) 造成プラント移動回数 0 回
- 4) 施工機械の大移動回数 0 回

作業条件による補正值条件			参考補正值	実施補正值
E1	施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05	
E2	クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40	
E3	空頭制限	6.5m	0.05	
		6.0m	0.10	
		5.0m	0.15	
E4	斜施工	傾斜角10° 以内	0.20	
E5	スライムピットが設置できない		0.10	
E6	その他	実情に合わせて補正する		

注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。

注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。

0.00

2. 施工数量

1) 施工本数

4 本

2) 削孔長

空掘り	1.000	m/本×	4 本	=	4.000 m
粘性土	2.800	m/本×	4 本	=	11.200 m
砂 (N≤50)	7.173	m/本×	4 本	=	28.692 m
砂 (N>50)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
玉石砂礫	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
計	10.973	m/本			43.892 m

3) 造成長

粘性土	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
砂質土	1.500	m/本×	4 本	=	6.000 m
計	1.500	m/本			6.000 m

4) 固化材使用量

<使用量>	S J-1 号H型	25.885 m ³	Q = { (H×V×q j) + (n×t g×q j) } ×α×N本
	S J-1 号L型	0.000 m ³	
	S J-2 号	0.000 m ³	Q : 固化材使用量 (m ³)
	S J-4 号	0.000 m ³	H : SUPERJET造成長 (m/本)
	計	25.885 m ³	V : 造成時間 (分/m)
			q j : 固化材量 (m ³ /分)
			n : 1 孔での改良層数 (層/本)
			t g : 改良下端深度固化材噴射時間 (3分/回)
			α : 割増率 (1.06)
			N : 施工本数 (本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 31.841 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率 (粘性土 $\alpha=0.3$, 砂質土 $\alpha=0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (1 - 1_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 4.452 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

t : 1m 当たり削孔時間 (分/m)

1_p : スライムピット空掘長 (m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1 m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗浄排液量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 8.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : 2...S J 造成延日数 (日)

u : 4.0...1 日当たり排液量 (m³/日)

$$\begin{aligned} \text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 &= h_p \times p \times t \times q_w \times j \times N \times \beta \\ &= 0.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

$p \times t$: プレジェット引上時間 (分/m)

$q_w \times j$: プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 44.293 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間(分/本)} - \text{空掘長(m/本)}) \times \text{空掘部挿入時間(3分/m)} \times \text{ポンプ吐出量}(0.1 \text{ m}^3/\text{分}) \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 222.6 \text{ 分/本} \times 0.1 \text{ m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 4 \text{ 本} = 44.5 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量}(\text{m}^3) \times \text{配合水量}(\text{m}^3/\text{kl}) \times \text{損失率}(1+0.2)$$

S J-1 号H型

$$25.885 \times 0.780 \times 1.20 = 24.2 \text{ m}^3$$

S J-1 号L型

$$0.000 \times 0.781 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

S J-2 号

$$0.000 \times 0.797 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

S J-4 号

$$0.000 \times 0.726 \times 1.20 = 0.0 \text{ m}^3$$

計

$$24.2 \text{ m}^3$$

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

W3 = 改良層数 × 水噴射時間 (3分/回) × 水単位噴射量 (0.37 m³/分) × 施工本数

$$= 1.000 \times 1.11 \times 4 = 4.4 \text{ m}^3$$

④ 洗浄用水量

W4 = 4.00 m³/日 × SUPERJET35造成日数

$$= 4.00 \times 2.00 = 8.0 \text{ m}^3$$

⑤ プレジェット用水量

W5 = プレジェット延時間 × 超高圧ポンプ単位噴射量

$$= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3$$

合計用水量

$$81.1 \text{ m}^3$$

3. 歩掛り

3-1 ガイドホール1本当り施工時間

1) 準備工・その他の時間	=				22.0 分
2) 削孔時間					
空掘り	1.000 m/本 ×	3分/m =			3.0 分
粘性土	2.800 m/本 ×	18分/m =			50.4 分
砂 (N ≤ 50)	7.173 m/本 ×	24分/m =			172.2 分
砂 (N > 50)	0.000 m/本 ×	30分/m =			0.0 分
砂礫 (N ≤ 50)	0.000 m/本 ×	38分/m =			0.0 分
砂礫 (N > 50)	0.000 m/本 ×	58分/m =			0.0 分
玉石砂礫	0.000 m/本 ×	88分/m =			0.0 分
硬質粘土 (N ≤ 30)	0.000 m/本 ×	32分/m =			0.0 分
硬質粘土 (N > 30)	0.000 m/本 ×	50分/m =			0.0 分
計	10.973 m/本				225.6 分
3) 削孔精度測定時間					
測定準備工		=			0.0 分
測定工	0.000 m/本 ×	3分/m =			0.0 分
データ出力		=			0.0 分
計					0.0 分
合 計					247.6 分

3-2 SUPERJET35 1本当り施工時間

準備工・その他の時間

ケーシング引き抜き時間	10.973 m/本×2分/m	=	20.0 分
ロッド建込時間	10.973 m/本×2分/m	=	21.9 分
ブレイジェット併用時間	0.000 m×(0.00分/m+2分/m)	=	21.9 分
造成時間	1.500 m/本×9.0分/m+改良層数×(3分/層+3分/層)	=	0.0 分
ロッド切断時間	1.500 m/本×2分/m	=	19.5 分
土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間	9.473 m/本×2分/m	=	3.0 分
片付け時間		=	18.9 分
計			10.0 分
			115.2 分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長	402 分/日	÷	247.6 分/本	×	10.973 m/本	×	(1-	0.00) =	17.816 m/日
GH削孔延日数	10.973 m/本	÷	17.816 m/日	×	4 本			=	3 日

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長	402 分/日	÷	115.2 分/本	×	1.500 m/本	×	(1-	0.00) =	5.234 m/日
造成工延日数	1.500 m/本	÷	5.234 m/日	×	4 本			=	2 日

4. 工 程

1) 機材搬入・段取工	日								
2) 施工日数	ガイドホール削孔工	3 日				1 セット			
	SUPERJET35造成工	2 日				1 セット			
3) プラント移設・段取替		0 日							
4) 設備解体・撤去工		日							
5) 予備日		1 日							

合 計 4 日

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工	実働日数	5 日
SUPERJET35工	実働日数	3 日

1. 施工条件

1-1 作業条件

- 1) 作業編成 昼
- 2) 作業時間 8:00 ~ 17:00
- 3) 1日当り拘束時間 8.0 H
- 4) 1日当り実働時間 6.7 H

1-2 機械編成及び施工方法

- 1) 機械編成 削孔セット数 1セット
造成セット数 1セット

2) 超高压大容量ポンプ種別

エンジン

- 3) 作業条件による補正 0.00
- 4) ロッド単位長さ：接続・切断 6.00 m
- 5) 主体になる改良土質 砂質土
- 6) プレジェット 無
- 7) ボーリング精度測定 無

1-3 仮設条件

- 1) プラント仮設回数 1 回
- 2) 削孔プラント移動回数 0 回
- 3) 造成プラント移動回数 0 回
- 4) 施工機械の大移動回数 0 回

作業条件による補正值条件		参考補正值	実施補正值
E1 施工現場が狭い	150m ² 以下	0.05	
E2 クレーンが使用できない	ミニクレーンの使用	0.40	
E3 空頭制限	6.5m	0.05	
	6.0m	0.10	
	5.0m	0.15	
E4 斜施工	傾斜角10° 以内	0.20	
E5 スライムピットが設置できない		0.10	
E6 その他	実情に合わせて補正する		
注1) それぞれの補正值が重複する場合は加算して計算する。			0.00

注2) 地下水位が高い場合の施工については当研究会にお問い合わせください。

2. 施工数量

1) 施工本数

4 本

2) 削孔長

空掘り	1.000	m/本×	4 本	=	4.000 m
粘性土	2.800	m/本×	4 本	=	11.200 m
砂 (N≤50)	5.673	m/本×	4 本	=	22.692 m
砂 (N>50)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
砂礫 (N≤50)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
砂礫 (N>50)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
玉石砂礫	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N≤30)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
硬質粘土 (N>30)	0.000	m/本×	4 本	=	0.000 m
計	9.473	m/本			37.892 m

3) 造成長

粘性土	2.800	m/本×	4 本	=	11.200 m
砂質土	5.173	m/本×	4 本	=	20.692 m
計	7.973	m/本			31.892 m

4) 固化材使用量

<使用量>

S J-1 号H型	117.279 m ³
S J-1 号L型	0.000 m ³
S J-2 号	0.000 m ³
S J-4 号	0.000 m ³
計	117.279 m ³

$$Q = \{ (H \times V \times q_j) + (n \times t_g \times q_j) \} \times \alpha \times N$$

Q : 固化材使用量 (m³)

H : SUPERJET造成長 (m/本)

V : 造成時間 (分/m)

q j : 固化材量 (m³/分)

n : 1 孔での改良層数 (層/本)

t g : 改良下端深度固化材噴射時間 (3分/回)

α : 割増率 (1.06)

N : 施工本数 (本)

5) 排泥液処理量

$$\begin{aligned} \text{① 造成排泥量 } V1 &= (\Sigma Q + \Sigma Q_w) \times (1 + \alpha) \\ &= 127.805 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

ΣQ : 総固化材噴射量 (m³)

ΣQ_w : 改良下端深度総水噴射量 (m³)

α : 増加率(粘性土 $\alpha=0.3$, 砂質土 $\alpha=0.05$)

$$\begin{aligned} \text{② 削孔排泥量 } V2 &= (L - l_p) \times t \times q \times N \times \gamma \\ &= 3.732 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

L : 削孔長

t : 1m当たり削孔時間 (分/m)

l_p : スライムピット空掘長 (m)

N : 施工本数

q : 削孔ポンプ吐出量 (0.1m³/分)

γ : 排泥処理率 0.05

$$\begin{aligned} \text{③ 洗浄排泥量 } V3 &= D_3 \times u \\ &= 8.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

D_3 : 2・・S J 造成延日数 (日)

u : 4.0・・1日当たり排液量 (m³/日)

$$\begin{aligned} \text{④ プレジェットによる排泥液量 } V4 &= h_p \times p_t \times q_{wj} \times N \times \beta \\ &= 0.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$h_p \times N$: プレジェット必要区間延長 (m)

p_t : プレジェット引上時間 (分/m)

q_{wj} : プレジェット水単位吐出量 (m³/分)

N : 施工本数

β : 排泥液処理率

$$\text{⑤ 総排泥量 } V = 139.537 \text{ m}^3$$

6) 使用水量

① 削孔用水量

$$W1 = (\text{削孔時間(分/本)} - \text{空掘長(m/本)}) \times \text{空掘部挿入時間(3分/m)} \times \text{ポンプ吐出量}(0.1\text{m}^3/\text{分}) \times 0.5 \times \text{施工本数}$$

$$= 186.6 \text{ 分/本} \times 0.1\text{m}^3/\text{本} \times 0.5 \times 4 \text{ 本} = 37.3 \text{ m}^3$$

② 配合用水量

$$W2 = \text{固化材噴射量}(\text{m}^3) \times \text{配合水量}(\text{m}^3/\text{kl}) \times \text{損失率}(1+0.2)$$

S J-1 号H型	117.279	×	0.780	×	1.20	=	109.8 m ³
S J-1 号L型	0.000	×	0.781	×	1.20	=	0.0 m ³
S J-2 号	0.000	×	0.797	×	1.20	=	0.0 m ³
S J-4 号	0.000	×	0.726	×	1.20	=	0.0 m ³
計							109.8 m ³

固化材名	配合水量
S J-1 H	0.780
S J-1 L	0.781
S J-2	0.797
S J-4	0.726

③ 改良下端水噴射量

W3= 改良層数 × 水噴射時間(3分/回) × 水単位噴射量(0.37m³/分) × 施工本数

$$= 1.000 \times 1.11 \times 4 = 4.4 \text{ m}^3$$

④ 洗淨用水量

W4= 4.00 m³/日 × SUPERJET35造成日数

$$= 4.00 \times 2.00 = 8.0 \text{ m}^3$$

⑤ プレジェット用水量

W5= プレジェット延時間 × 超高压ポンプ単位噴射量

$$= 0.0 \times 0.37 = 0.0 \text{ m}^3$$

合計用水量

$$159.5 \text{ m}^3$$

3-1 ガイドポール1本当り施工時間

𠂇
 𠂈

3-2 SUPERJET35 1本当り施工時間

準備工・その他の時間

ケーシング引き抜き時間	9.473 m/本×2分/m	=	20.0 分
ロッド建込時間	9.473 m/本×2分/m	=	18.9 分
プレジェット併用時間	0.000 m×(0.00分/m+2分/m)	=	18.9 分
造成時間	7.973 m/本×9.0分/m+改良層数×(3分/層+3分/層)	=	0.0 分
ロッド切断時間	7.973 m/本×2分/m	=	77.8 分
土被部・空掘部・余掘部の引抜き時間	1.500 m/本×2分/m	=	15.9 分
片付け時間			3.0 分
計			10.0 分
			164.5 分

3-3 ガイドホール所要日数

1 日当りGH削孔長	402 分/日	÷	211.6 分/本	×	9.473 m/本	×	(1-	0.00) =	17.997 m/日
GH削孔延日数	9.473 m/本	÷	17.997 m/日	×	4 本			=	3 日

3-4 造成工所要日数

1 日当り造成長	402 分/日	÷	164.5 分/本	×	7.973 m/本	×	(1-	0.00) =	19.484 m/日
造成工延日数	7.973 m/本	÷	19.484 m/日	×	4 本			=	2 日

4. 工 程

1) 機材搬入・段取工

日

2) 施工日数

ガイドホール削孔工

3

日

1 セット

SUPERJET35造成工

2

日

1 セット

3) プラント移設・段取替

0

日

4) 設備解体・撤去工

日

5) 予備日

1

日

合 計

4

日

※ 合計の算出にあたっては、ガイドホール工と造成工のうち日数の多い方を用いて合計する。

ガイドホール工

実働日数

5

日

SUPERJET35工

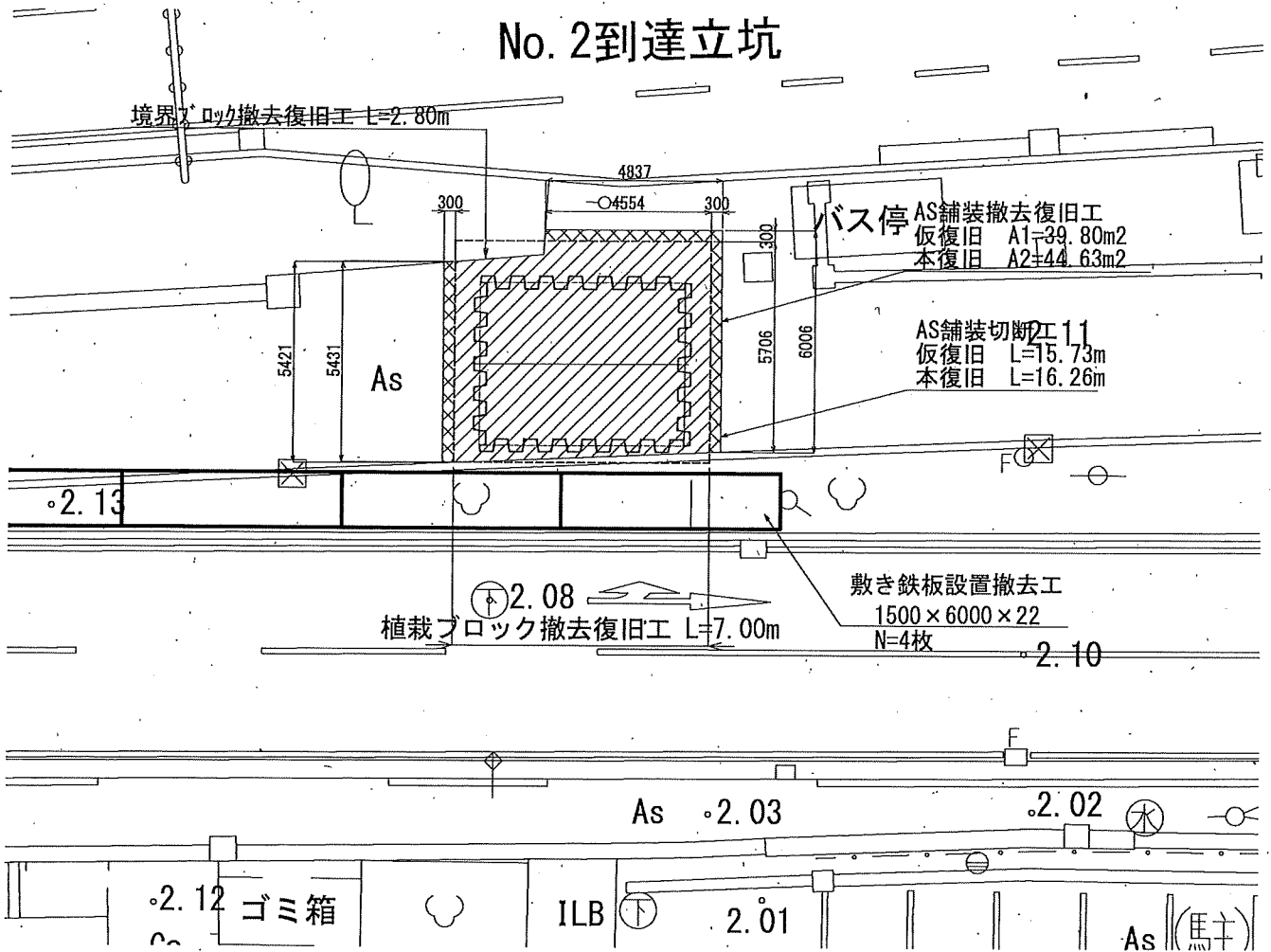
実働日数

3

日

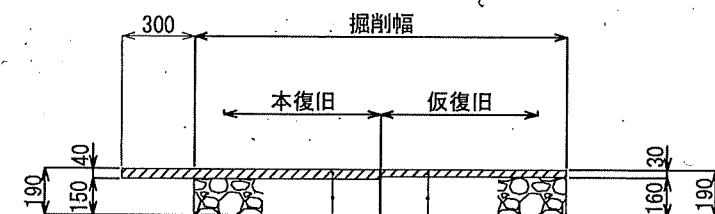
工 帶 付

No. 2到達立坑



舗装構成詳細図

S=1:20



表層 工:⑨密粒度As (13F)
又は、⑮開粒度As (13)

路盤 工:クラッシャーラン C-40

表層 工:⑧密粒度As (13)

路盤 工:クラッシャーラン C-40

名 称	計 算 式	数 量	単 位
舗 装 工			
舗装版撤去工	1) 舗装版切断 (As t=5cm)		
No.2到達立坑	$L = 15.73 + 16.26 = 31.99$	31.99	m
	2) 舗装版破碎 歩道部As t=5cm		
No.2到達立坑	$A = 39.80 + 44.63 = 84.43$	84.43	m2
	3) 殻運搬処理 歩道部As t=5cm		
	$V = 44.63 \times 0.05 + 39.80 \times 0.03 = 3.43$	3.43	m3
	$W = 3.43 \times 2.35 \text{ t/m3} = 8.06$	8.06	t
舗装仮復旧工	1) 表層工 歩道部As t=3cm (仮復旧)		
	$A = 39.80$	39.80	m2
	歩道部As t=4cm (本復旧)		
	$A = 44.63$	44.63	m2
	2) 路盤工 クラッシャーランC-40		
	$A = 39.80$	39.80	m2
付 帯 工			
ネットフェンス撤去復旧工	ネットフェンス(再利用) H=1.50m		
No.1発進立坑	$L = 43.40 = 43.40$	43.40	m
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>正面図</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>側面図</p> </div> </div>			

植栽ブロック撤去復旧工

ブロック(再利用)

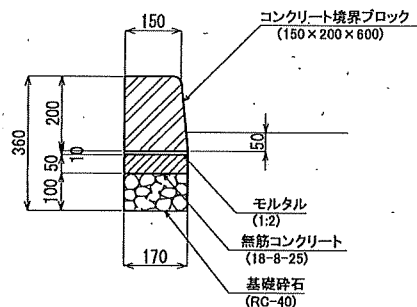
No.2到達立坑

L = 7.00

= 7.00

7.00

m



境界ブロック撤去復旧工

ブロック(再利用)

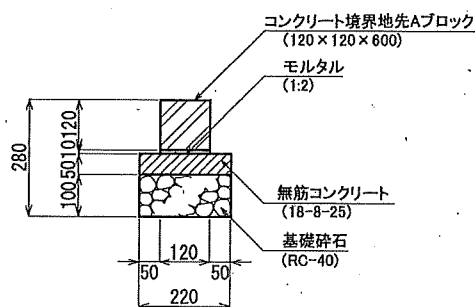
No.2到達立坑

L = 2.80

= 2.80

2.80

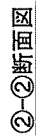
m



工 設 仮

名 称	計 算 式	数 量	単 位
仮 設 工	坑外設備工		
発 進 側	(1) 工事基地仮囲工		
	① 仮囲工		
	H=3m L =	83.50	m
	側 面 図 正 面 図		
	(2) 敷き鉄板設置撤去工		
	① 設置枚数		
	1524×6096×22 N =	57.00	枚
	② 設置面積		
	1.524×6.096×57 A =	529.5	m2
	③ 設置重量		
	1.524×6.096×22 1.604t/枚 W = 1.604×57	91.428	t
到 達 側	(2) 敷き鉄板設置撤去工		
	① 設置枚数		
	1524×6096×22 N =	4.00	枚
	② 設置面積		
	1.524×6.096×4 A =	37.2	m2
	③ 設置重量		
	1.524×6.096×22 1.604t/枚 W = 1.604×4	6.416	t

圖 面 平



覆工基礎

$$V = (36.55 \times 1.11) - 1.46$$

39:11

