

◆ MO既設特殊人孔開口 材料積算集計表

名 称	細 別・規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要	
MO既設特殊人孔改造		箇所	1	人孔深=4.800m	
既 設 人 孔 撤 去 工	鉄筋コンクリート取壊し工	m ³	2.34		
	鉄筋コンクリートコア抜き	m ³	1.08		
	鉄筋コンクリート人力	m ³	1.26		
	鉄筋コンクリート殻処分工	m ³	2.34		
軀 体 工 (ボックス接続部片側土留矢板 残置型枠併用)	躯体部コンクリート工(24-12-25 BB)	m ³	3.99		
	間詰めコンクリート工(24-12-25 BB)	m ³	0.56		
	コンクリート工(24-12-25 BB) 計	m ³	4.55		
	型 枠 工 (合板直型枠)	m ²	11.77		
	型 枠 工 (残置型枠)	m ²	1.60	鋼矢板引抜可工法	
	鉄 筋 工 (D13)	t	0.069		
	鉄 筋 工 (D16)	t	0.137		
	鉄 筋 工 (D19)	t	0.014		
	鉄 筋 工 (D22)	t	—		
	鉄 筋 工 (D25)	t	—		
	鉄 筋 工 (D16~D25) 計	t	0.151		
	鉄 筋 工 合 計	t	0.220		
	機械継手(D16)	箇所	32		
	アンカー鉄筋(D13)	箇所	38		
	アンカー鉄筋(D16)	箇所	4		
	アンカー鉄筋 計	箇所	42		
	支保工	空m ³	5.18		
	基 礎 工	基礎砕石工 RC-40 厚さ t=20cm	m ²	—	仮設工で計上
		基礎コンクリート工 厚さt=30cm 普通 18-8-25 BB	m ³	—	仮設工で計上
	伸 縮 継 手 工	目地材 t=20mm(エラストイト)	m ²	4.81	
目地充填材 2cm×2cm(樹脂系)		m	19.30		
止水版 幅300mm(センターハルブ型)		m	11.30		

名 称	算 式	数	量
MO既設特殊人孔開口築造工	<p style="text-align: center;"><u>コンクリート取壊し範囲図</u></p> <p style="text-align: center;"><u>正面図</u></p> <p style="text-align: center;">注) は撤去範囲を表す。</p> <p style="text-align: center;"><u>コンクリート打設範囲図</u></p> <p style="text-align: center;"><u>正面図</u></p> <p style="text-align: center;">注) はコンクリート打設範囲を表す。</p>		

名 称	算	式	数 量
1. 鉄筋コンクリート取壊し工			
	$3.000 \times 3.230 \times 0.400$	=	3.88 m^3
※控 除	(既設□2400×1600) $2.400 \times 1.600 \times 0.400$	=	-1.54 m^3
		計	= 2.34 m^3
1)鉄筋コンクリート コア抜き	新設開口底部の周り300を除く $2.400 \times (1.430 - 0.300) \times 0.400$	=	1.08 m^3
人力取壊し	$2.34 - 1.08$	=	1.26 m^3
2)鉄筋コンクリート殻処分工			
	$1.08 + 1.26$	=	2.34 m^3 = 2.34 m^3
2. 躯体工			
1)鉄筋コンクリート工	(24-18-25 BB)		
既設柵壁部	$3.000 \times 3.230 \times 0.400$	=	3.88 m^3
※控 除	(新設□2500×2300) $2.500 \times 2.300 \times 0.400$	=	-2.30 m^3
ボックス接続部 (片側矢板残置型枠併用)	$(3.300 \times 3.200 - 2.500 \times 2.300) \times 0.500$	=	2.41 m^3
		計	= 3.99 m^3
2)間詰めコンクリート工 (片側矢板残置型枠併用)	(24-18-25 BB) ※ボックス布設数量参照 $0.347 \times 3.200 \times 0.500$		= 0.56 m^3
	コンクリート工 (24-18-25 BB)	計	= 4.55 m^3
2)型枠工			
既設柵内側	$3.000 \times 3.230 - 2.500 \times 2.300$	=	3.94 m^2
既設柵外側	$3.000 \times (0.880 - 0.400)$	=	1.44 m^2
ボックス接続部	$(2.500 + 2.300 \times 2) \times (0.500 + 0.400)$	=	6.39 m^2
	型枠工(合板直型枠)	計	= 11.77 m^2
型枠工 (残置型枠・鋼矢板引抜可工法)	3.200×0.500	=	計 = 1.60 m^2

名 称	算 式	数 量
3)鉄筋工	(M0既設特殊人孔改造配筋図 鉄筋表 参照)	
	D13mm以下 =	69 kg = 0.069 t
	D16mm =	137 kg = 0.137 t
	D19mm =	14 kg = 0.014 t
	D22mm =	- kg = - t
	D25mm =	- kg = - t
	D16~D25mm 計 =	151 kg = 0.151 t
	合 計	= 0.220 t
機械継手		
	D16 =	= 32 箇所
アンカー鉄筋		
	D13 =	= 38 箇所
	D16 =	= 4 箇所
	計	= 42 箇所
4)支保工		
ボックス接続部	$2.500 \times 2.300 \times (0.500 + 0.400)$	= 5.18 空m ³
		計 = 5.18 空m ³
3. 基礎工		
ボックス接続部	(片側土留矢板残置型枠併用) ※ボックス布設数量参照	
基礎砕石工 (厚0.200m)		
	仮設工で計上	= - m ² = - m ²
基礎コンクリート工 (厚0.300m)		
	仮設工で計上	= - m ³ = - m ³

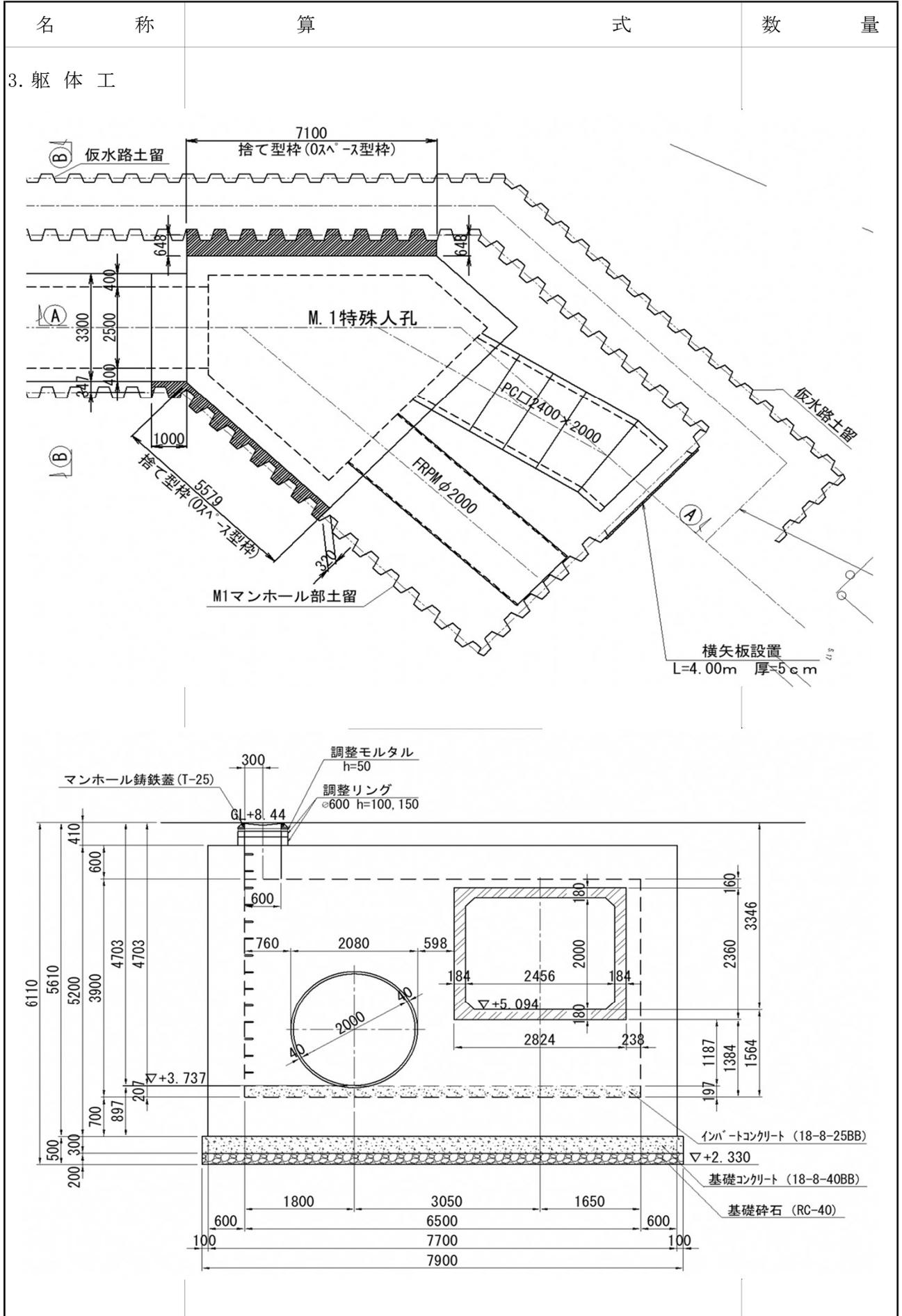
名称	算式	式	数量
4. 伸縮継手	<p style="text-align: center;">目地部詳細図</p>		
目地材	$t=20\text{mm (エラストイト)}$ $3.300 \times 3.200 - 2.500 \times 2.300$	$= 4.810 \text{ m}^2$	$= 4.81 \text{ m}^2$
目地充填材	$2\text{cm} \times 2\text{cm (樹脂系)}$ $(2.500+2.300) \times 2 + 3.300 + 3.200 \times 2$	$= 19.300 \text{ m}$	$= 19.30 \text{ m}$
止水版	$\text{幅}300\text{mm (センターバルブ型)}$ $(2.900+2.750) \times 2$	$= 11.300 \text{ m}$	$= 11.30 \text{ m}$

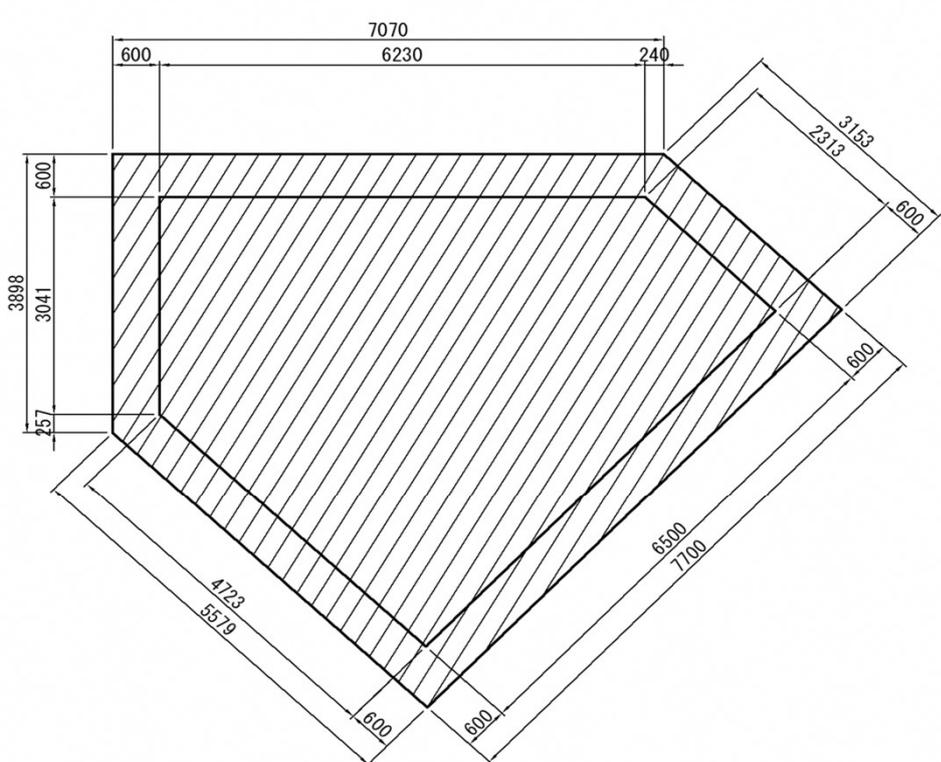
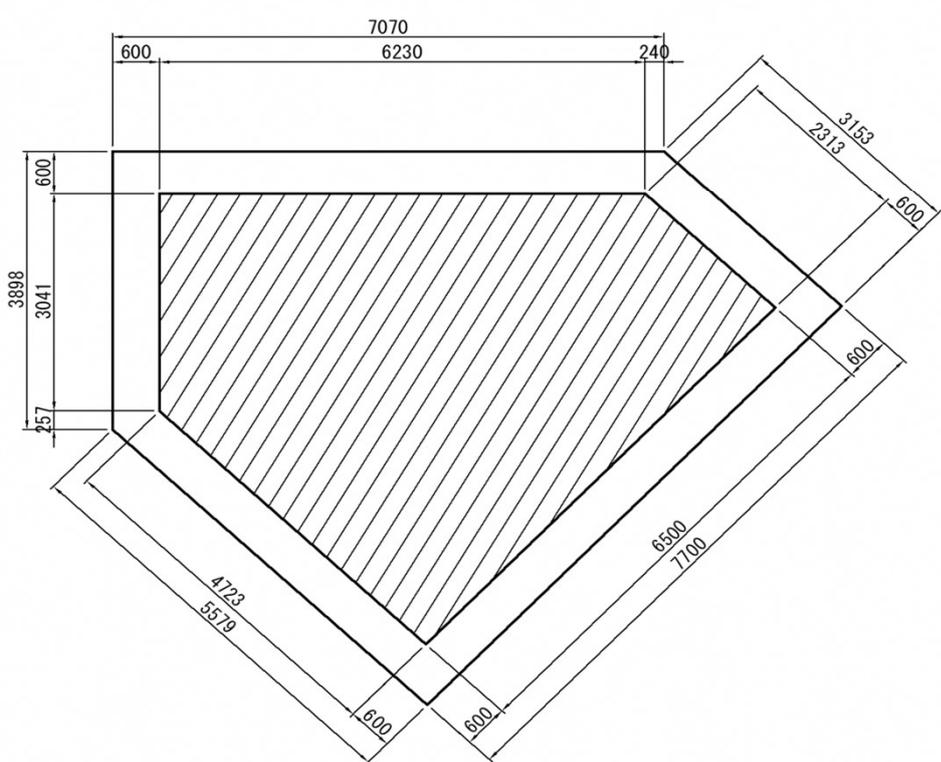
4 M1 特殊人孔（新設）

◆ M1特殊人孔 材料積算集計表

名 称	細 別・規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要	
M1特殊人孔		箇所	1	人孔深=4.716m	
人 孔 入 口 工	人孔蓋 φ600 T-25	組	2	受け枠とも	
	調整金具 H=45mmまで×2	個	2		
	人孔調整リング φ600H=100mm	個	2		
	人孔調整リング φ600H=150mm	個	2		
M1特殊人孔基礎工	基礎砕石工 RC-40 厚さ t=20cm	m ²	-	仮設工で計上	
	基礎コンクリート工 厚さt=30cm 普通 18-8-25 BB	m ³	-	仮設工で計上	
M1特殊人孔下流側 ボックス接続部基礎工	基礎砕石工 RC-40 厚さ t=20cm	m ²	-	仮設工で計上	
	基礎コンクリート工 厚さt=30cm 普通 18-8-25 BB	m ³	-	仮設工で計上	
軀 体 工	躯体部コンクリート工(24-12-25 BB)	m ³	115.33		
	コンクリート工(24-12-25 BB) 計	m ³	115.33		
	型 枠 工 (合板円形型枠)	m ²	2.26		
	型 枠 工 (合板直型枠)	m ²	180.94		
	型 枠 工 (残置型枠)	m ²	68.97	鋼矢板引抜可工法	
	鉄 筋 工 (D13)	t	2.069		
	鉄 筋 工 (D16)	t	2.255		
	鉄 筋 工 (D19)	t	3.211		
	鉄 筋 工 (D22)	t	1.771		
	鉄 筋 工 (D25)	t	-		
	鉄 筋 工 (D16~D25) 計	t	7.237		
	鉄 筋 工 合 計	t	9.306		
	インバートコンクリート工	m ³	6.37		
	モルタル上塗り工	m ²	32.34		
	支 保 工	空m ³	123.92		
	足掛金物設置工(現場打ち用)	本	28		

名 称	算 式	数 量
M1特殊人孔築造工		
1. 人孔入口工	(M1特殊人孔構造図参照)	
1) 材料		
	人孔鉄蓋 φ 600(受け枠とも T-25)	= 2 組
	調整金具 H=45mmまで×2	= m = 2 個
	人孔調整リング φ 600 H=100	= 2 個
	人孔調整リング φ 600 H=150	= 2 個
2. 基礎工		
M1特殊人孔本体部		
基礎碎石工 (厚0.200m)		
	仮設工で計上	= - m ² = - m ²
基礎コンクリート工 (厚0.300m)		
	仮設工で計上	= - m ³ = - m ³
M1特殊人孔下流側接続部		
	(片側土留矢板残置型枠併用)	
基礎碎石工 (RC-40 厚0.200m)		
	仮設工で計上	= - m ² = - m ²
基礎コンクリート工 (18-8-40 厚0.300m)		
	仮設工で計上	= - m ³ = - m ³



名称	算式	数量
<p>3. 躯体工</p>	<p style="text-align: center;">躯体外側平面図 躯体外側面積 A1=47.40㎡</p>  <p style="text-align: center;">躯体内側平面図 躯体内側面積 A2=32.34㎡</p> 	

名 称	算 式	数 量
1)コンクリート工		
・躯体コンクリート	(普通24・12・25 BB)	
頂版	$47.40\text{m}^2 \times 0.600$ =	28.44 m^3
※控除	(入り口 $\phi 600$) $\pi / 4 \times 0.600^2 \times 0.600 \times 2$ =	-0.34 m^3
側壁	$(47.40\text{m}^2 - 32.34\text{m}^2) \times 3.900$ =	58.73 m^3
※控除	($\square 2500 \times 2300$) $2.500 \times 2.300 \times 0.600$ =	-3.45 m^3
※控除	(PC $\square 2400 \times 2000$)斜流入 $2.824 \times 2.360 \times 0.600$ =	-4.00 m^3
	(FRPM $\phi 2000$) $\pi / 4 \times 2.080^2 \times 0.600$ =	-2.04 m^3
下床版	$47.40\text{m}^2 \times 0.700$ =	33.18 m^3
下流ボックス接続部	$(3.300 \times 3.200 - 2.500 \times 2.300) \times 1.000$ =	4.81 m^3
	躯体コンクリート 計 =	115.33 m^3
	コンクリート工(24・12・25 BB) 計 =	115.33 m^3

名 称	算 式	数 量
2)型 枠 工		
通常型枠 頂版	躯体内側面積A2 = 32.34 m ²	
	$\pi \times 0.600 \times 0.600 \times 2$ 箇所 = 2.26 m ²	
側 壁 (外壁)	(一部外側仮設型枠併用) (7.700+3.153+3.898)×5.200 = 76.71 m ²	
※控 除	(□2500×2300) 3.300×3.200 = -10.56 m ²	
	(PC□2400×2000)斜流入 2.824×2.360 = -6.66 m ²	
	(FRPM φ 2000) $\pi / 4 \times 2.080^2$ = -3.40 m ²	
側 壁 (内壁)	(6.230+2.313+6.500+4.723+3.041)×3.900 = 88.95 m ²	
※控 除	(□2500×2300) 2.500×2.300 = -5.75 m ²	
	(PC□2400×2000)斜流入 2.824×2.360 = -6.66 m ²	
	(FRPM φ 2000) $\pi / 4 \times 2.080^2$ = -3.40 m ²	
下流ボックス接続部	※ボックス布設工参照。側壁外面は、片面のみ計上 (2.300×2+2.500)×1.600 +3.200×1.000 = 14.56 m ²	
	3.300×3.200-2.500×2.300 = 4.81 m ²	
	計 = 183.20 m ²	
	型 枠 工 (合板直型枠) = 180.94 m ²	
	型 枠 工 (合板円形型枠) = 2.26 m ²	
残置型枠(鋼矢板引抜可工法)		
(M1側壁)	(7.07+5.579)×5.200 = 65.77 m ²	
(M1下流ボックス接続部(民地側側壁))	3.200×1.000 = 3.20 m ²	
	型 枠 工 (残置型枠(鋼矢板引抜可工法)) 計 = 68.97 m ²	
3)鉄 筋 工		
	(M1特殊人孔配筋図 鉄筋表 参照)	
	D13mm以下 = 2,069 kg = 2.069 t	
	D16mm = 2,255 kg = 2.255 t	
	D19mm = 3,211 kg = 3.211 t	
	D22mm = 1,771 kg = 1.771 t	
	D25mm = - kg = - t	
	D16~D25mm 計 = 7,237 kg = 7.237 t	
	合 計 = 9.306 t	

名 称	算 式	数 量
4)インバートコンクリート (普通 18・8・25 BB)	躯体内側面積A2=32.34m ² $32.34\text{m}^2 \times 0.197$	$= 6.37 \text{ m}^3 = 6.37 \text{ m}^3$
5)モルタル上塗り工 (乙モルタル,厚10mm)	躯体内側面積A2	$= 32.34 \text{ m}^2 = 32.34 \text{ m}^2$
6)支保工	躯体内側面積A2=32.34m ² $32.34\text{m}^2 \times 3.900$	$= 126.13 \text{ 空m}^3$
※控 除	人孔開口 $\pi/4 \times 0.600^2 \times 3.900 \times 2$	$= -2.21 \text{ 空m}^3$
		計 $= 123.92 \text{ 空m}^3$
7)足掛金物設置工	現場打ブロック用 14+14	$= 28 \text{ 個} = 28 \text{ 個}$

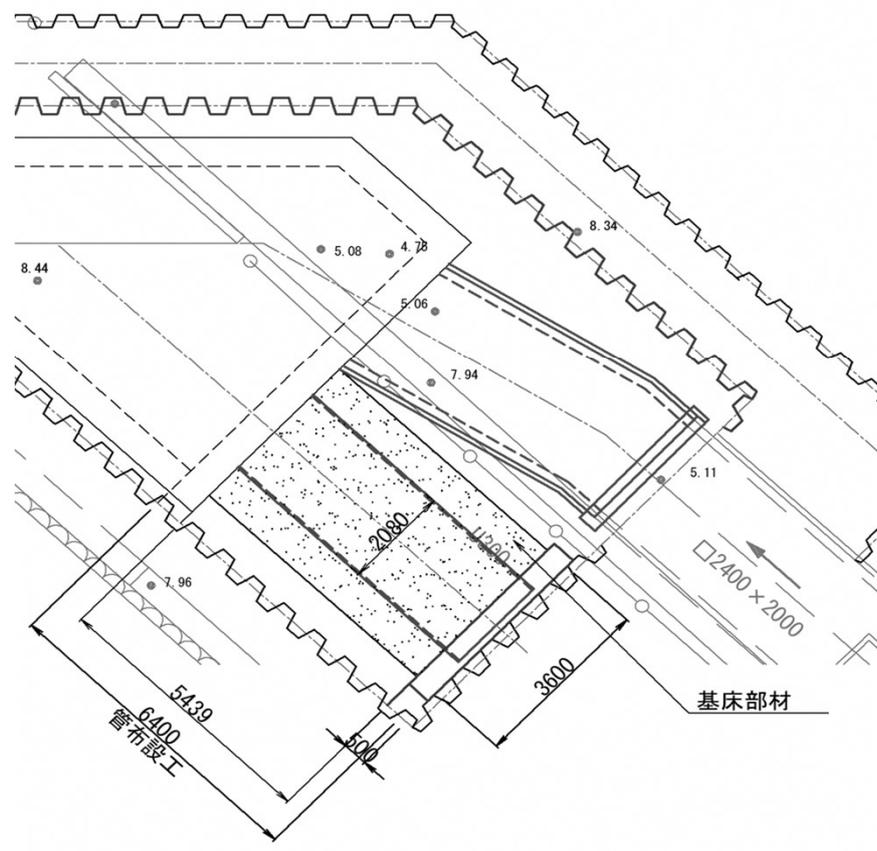
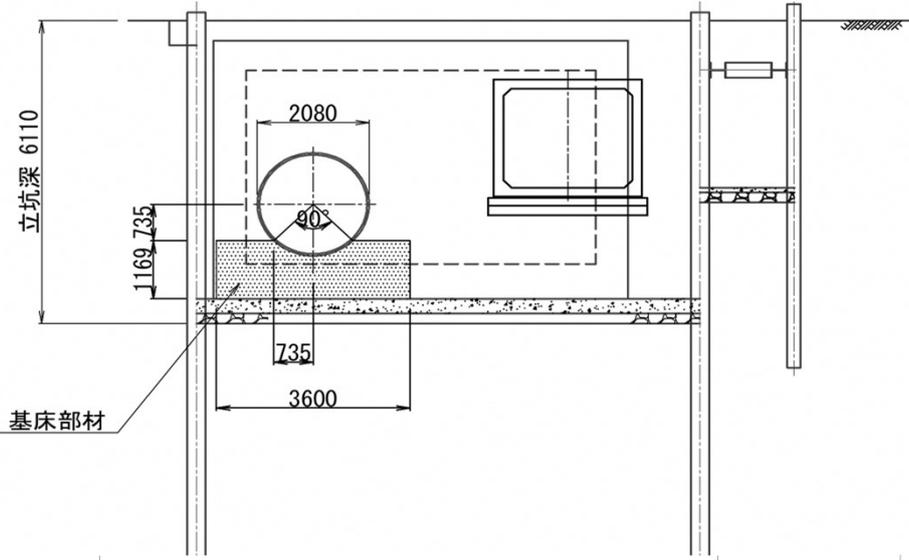
名称	算式	式	数量
4. 伸縮継手			
<u>目地部詳細図</u>			
<u>側壁部, 頂版部</u>		<u>底盤部</u>	
<u>人孔部</u>	<u>接続ボックス部</u>	<u>人孔部</u>	<u>接続ボックス部</u>
目地材	$t=20\text{mm (エラストイト)}$ $3.300 \times 3.200 - 2.500 \times 2.300$	$= 4.810 \text{ m}^2$	$= 4.81 \text{ m}^2$
目地充填材	$2\text{cm} \times 2\text{cm (樹脂系)}$ $(2.500+2.300) \times 2 + 3.300 + 3.200 \times 2$	$= 19.300 \text{ m}$	$= 19.30 \text{ m}$
止水版	$\text{幅}300\text{mm (センターバルブ型)}$ $(2.900+2.750) \times 2$	$= 11.300 \text{ m}$	$= 11.30 \text{ m}$

名称	算式	式	数量
<p>6. 既設人孔撤去工</p> <p>既設人孔構造図</p> <p>平面図</p> <p>A-A断面図</p>	<p>a. 撤去箇所</p> <p>既設取付桝及びRC□2400×1600は、新設ボックス2500×2300の布設工で計上</p>		<p>= 一個所</p>

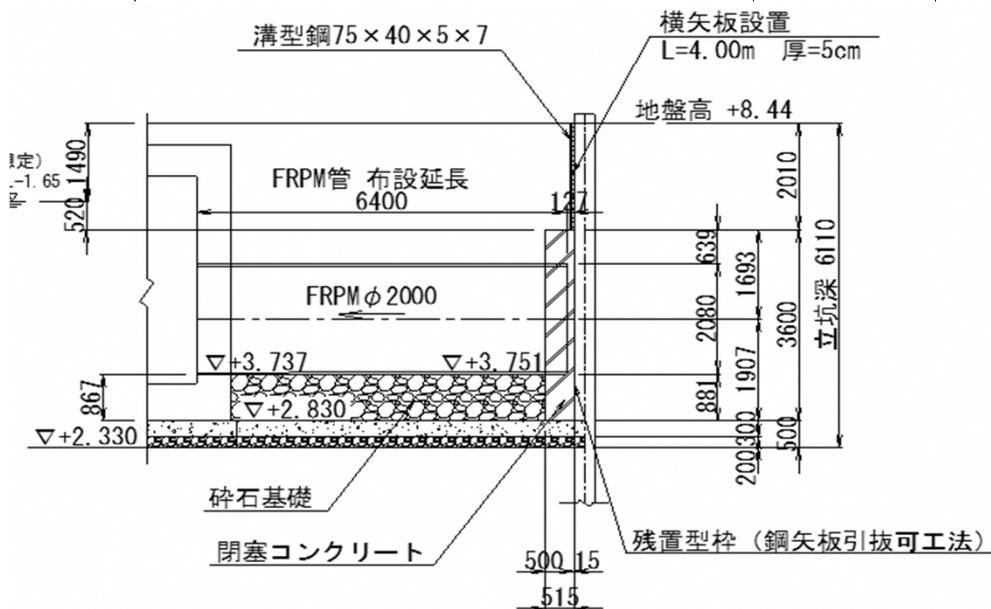
5 FRPM 管 ϕ 2000

◆ FRPM φ 2000 布設工 材料積算集計表

名 称	細 別・規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要
FRPM φ 2000 布 設 工	区間距離	m	6.5	
	布設延長	m	6.4	
管 材 料 (下水道用強化プラスチック複合管)	マンホール受口短管(C形)2種 ℓ=1.50m	本	1	
	呼び径 φ 2000直管(C形)2種 直管ℓ=2.00m	本	1	
	呼び径 φ 2000直管(C形)2種 直管 L=3.0m	本	1	
管 基 礎 工	90° 砕石基礎 RC-40	m ²	19.58	厚=1.169m 幅=3.60m
閉 塞 コ ン ク リ ー ト 工	コンクリート工 24-12-25 BB	m ³	5.50	
	型枠工(鉄筋構造物)	m ²	14.60	
	捨て型枠工(残存型枠工)	m ²	14.40	残存型枠t=15mm (鋼矢板引抜可工法)
	鉄筋工 (SD345 D13)	t	0.041	
	鉄筋工 (SD345 D19)	t	0.044	
	鉄筋工 (SD345 D25)	t	0.123	
	鉄筋工 (D16~D25) 計	t	0.166	
	鉄筋工 合計	t	0.207	

名称	算式	式	数量
FRPM φ 2000 布設工	<p style="text-align: center;">平面図</p> 		
<p style="text-align: center;">断面図</p> 			

名称	算式	数量
1. 区間距離	= 6.50 m	= 6.5 m
2. 管布設延長	= 6.40 m	= 6.4 m
3. 管材料	下水道用強化プラスチック複合管 マンホール受口砂付短管(C形)2種 L=1.50m = 1本 呼び径φ2000直管(C形)2種 直管 L=2.0m = 1本 呼び径φ2000直管(C形)2種 直管 L=3.0m = 1本 (管体切断長 L=2.57にて工場切断加工)	
4. 管基礎工	碎石基礎	



基礎碎石 (RC-40)			
厚さ t=1.169m	=	1.169 m	
幅=上流側掘削幅	=	3.600 m	
W3.60×L5.439	=	19.58 m ²	= 19.58 m ²
碎石材料 RC-40 W3.60×H1.169×L5.439	=	22.89	
控除 ($\pi/4 \times 2.080^2 \times (90^\circ/360^\circ - (0.735 \times 0.735)) \times 5.439$)	=	-1.68	
		21.21	= 21.2 m ³

名称	算式	式	数量
5. 閉塞コンクリート工	<p>閉塞コンクリート配筋図 S=1:50</p>		
	<p style="text-align: center;">3800</p> <p style="text-align: center;">(S1) 3 - D25 × 3800</p> <p style="text-align: center;">1009 ~ 1757 527 ~ 1263</p> <p style="text-align: center;">(S2) 5 - D25 × 1390 (平均長) (S3) 5 - D25 × 890 (平均長)</p> <p style="text-align: center;">3800</p> <p style="text-align: center;">(S4) 3 - D19 × 3800</p> <p style="text-align: center;">1021 ~ 1487 515 ~ 993</p> <p style="text-align: center;">(S5) 4 - D19 × 1260 (平均長) (S6) 4 - D19 × 720 (平均長)</p> <p style="text-align: center;">7163 2280 767</p> <p style="text-align: center;">(S10) 1 - D25 × 7960</p> <p style="text-align: center;">3400</p> <p style="text-align: center;">(S7) 6 - D13 × 3400</p> <p style="text-align: center;">688 ~ 1656</p> <p style="text-align: center;">(S8) 10 - D13 × 1180 (平均長)</p> <p style="text-align: center;">446 ~ 1414</p> <p style="text-align: center;">(S9) 10 - D13 × 930 (平均長)</p>		

名 称	算 式	数 量
1) 鉄筋コンクリート工	(24-12-25)	
	$(4.00 \times 3.60 - \pi / 4 \times 2.080^2) \times 0.500$	$= 5.501 \text{ m}^3 = 5.50 \text{ m}^3$
2) 型枠工		
	$(0.50 \times 2 + 4.00) \times 3.60 - \pi / 4 \times 2.080^2$	$= 14.602 \text{ m}^2 = 14.60 \text{ m}^2$
捨て型枠 (残置型枠工法(矢板引抜可))	4.00×3.60	$= 14.40 \text{ m}^2$
3) 鉄筋工		
D13	(S7) $3.400 \times 6 \times 0.995 \text{ kg/m}$	$= 20.3 \text{ kg}$
	(S8) $1.180 \times 10 \times 0.995 \text{ kg/m}$	$= 11.7 \text{ kg}$
	(S9) $0.930 \times 10 \times 0.995 \text{ kg/m}$	$= 9.3 \text{ kg}$
	D13 計	$= 41.3 \text{ kg} = 0.041 \text{ t}$
D19	(S4) $3.800 \times 3 \times 2.25 \text{ kg/m}$	$= 25.7 \text{ kg}$
	(S5) $1.260 \times 4 \times 2.25 \text{ kg/m}$	$= 11.3 \text{ kg}$
	(S6) $0.720 \times 4 \times 2.25 \text{ kg/m}$	$= 6.5 \text{ kg}$
	D19 計	$= 43.5 \text{ kg} = 0.044 \text{ t}$
D25	(S1) $3.800 \times 3 \times 3.98 \text{ kg/m}$	$= 45.4 \text{ kg}$
	(S2) $1.390 \times 5 \times 3.98 \text{ kg/m}$	$= 27.7 \text{ kg}$
	(S3) $0.890 \times 5 \times 3.98 \text{ kg/m}$	$= 17.7 \text{ kg}$
	(S10) $7.960 \times 1 \times 3.98 \text{ kg/m}$	$= 31.7 \text{ kg}$
	D25 計	$= 122.5 \text{ kg} = 0.123 \text{ t}$
	D19~D25 計	$= 166.0 \text{ kg} = 0.166 \text{ t}$
	計	$= 0.207 \text{ t}$

6 PCボックスカルポート
(W2400×H2000)

◆ PCボックスカルバート2400×2000布設工 材料積算集計表

名 称	細 別・規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要
PC ボックス 布 設 工	区間距離	m	6.3	
	布設延長	m	6.3	
材 料	PCボックスカルバート 2400×2000 斜切(短辺1265,中心1566,長辺1867)	本	1	凹フラット
	斜切(短辺1398,中心1556,長辺1715)	本	1	
	斜切(短辺871,中心1010,長辺1148)	本	1	凸フラット,アンカーD13×16本
	短切(2400×2000×1100)	本	2	
基 礎 工 (1m 当 り 材 料)	基礎延長	m	5.7	
	基礎砕石(RC-40)厚20cm	m ²	2.96	
	基礎コンクリート(18-8-25)	m ³	0.44	
	基礎型枠工	m ²	0.30	
	モルタル工(1:3)	m ³	0.08	仮設工で計上
既 設 接 続 防 護 工	コンクリート工(18-8-25)	m ³	0.64	
	型枠工	m ²	5.25	
	アンカーD13 出100	本	32	

名称	算式	式	数量
PCボックスカルバートφ2400×2000布設工			
<p>平面図</p>			

名称	算式	式	数量
1. 区間距離	PCボックスカルバート 2400×2000	= 6.33 m	= 6.3 m
2. ボックス布設延長	5.322+1.010	= 6.33 m	= 6.3 m
3. ボックス材料	PCボックスカルバート 2400×2000 ・斜切(短辺1265,中心1566,長辺1867)凹フラット ・斜切(短辺1398,中心1556,長辺1715) ・斜切(短辺871,中心1010,長辺1148)凸フラット,アンカーD13×16本 ・短切(2400×2000×1100)	= = = =	1本 1本 1本 2本
4. 基礎工	6.3-M1壁厚控除0.6		= 5.7 m
(1m当り材料)			
1) 基礎碎石	(RC-40 厚0.200m) 2.960×1.0	=	2.96 m ²
2) 基礎コンクリート工	(18-8-25 厚0.150m) 2.960×0.150×1.0	=	0.44 m ³
3) 基礎型枠工	0.150×2×1.0	=	0.30 m ²
4) モルタル工	(1:3) 2.760×0.030×1.0	=	0.08 m ³

名称	算式	式	数量
5. 既設接続防護工	<u>既設ボックスカルバート接続防護コンクリート工 S=1:50</u>		
	<p>平面図</p>	<p>断面図</p>	
1) コンクリート工	(18-8-25)		
	$(3.160 \times 2.590 - 2.760 \times 2.390) \times 0.400$	= 0.635 m ³	= 0.64 m ³
2) 型枠工			
	$(3.160 \times 2.590 - 2.760 \times 2.390) \times 2$	= 3.176 m ²	
	$0.400 \times 2.590 \times 2$	= 2.072 m ²	
	計	= 5.248 m ²	= 5.25 m ²
3) アンカー	(D13 出100)		
	・斜切(短辺871,中心1010,長辺1148)	= 16 本	
	・既設ボックス2400×2000	= 16 本	
	計	= 32 本	

7 補助地盤改良工 (スラリー攪拌工法)

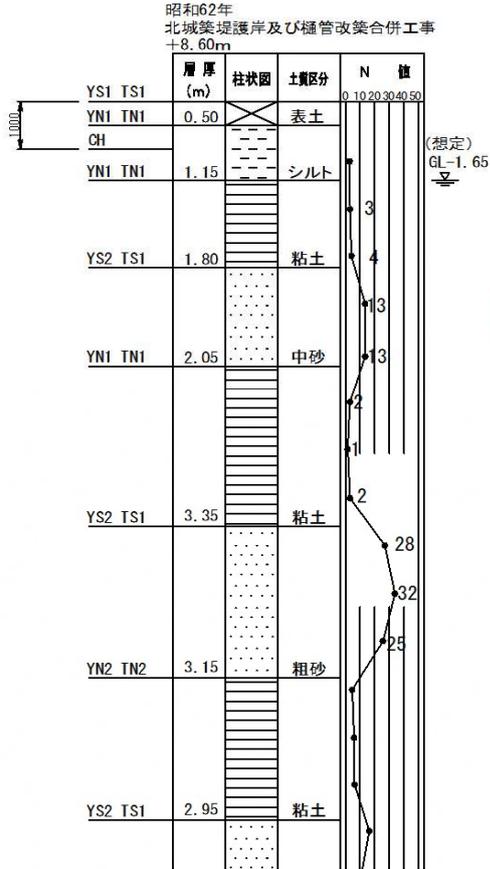
総括表(支持地盤改良工【スラリー攪拌・単軸】)

工種	項目	名称	仕様	単位	数量						摘要		
					計	ボックスカルバート基礎	M1特殊マンホール基礎						
支持地盤改良工	スラリー攪拌・単軸	スラリー攪拌・単軸											
		施工本数		本	-	44.0	58.0						
		打設長	1本当り	m	-	8.760	8.690						
				m		385.44	504.020						
		空打長	1本当り	m	-	5.800	6.110						
				m		255.20	354.380						
		打設土量		m ³	-	302.57	395.66						
		空打土量		m ³	-	200.3	278.19						
		改良長		m	-	2.960	2.580						
		改良土量		m ³	-	102.24	117.47						
		材料	セメント系固化剤特殊土用	t		22.49	23.49						
			1本/m当たりの材料	本/m		0.173	0.157						
			ロス込み	t	-	24.7	25.8						

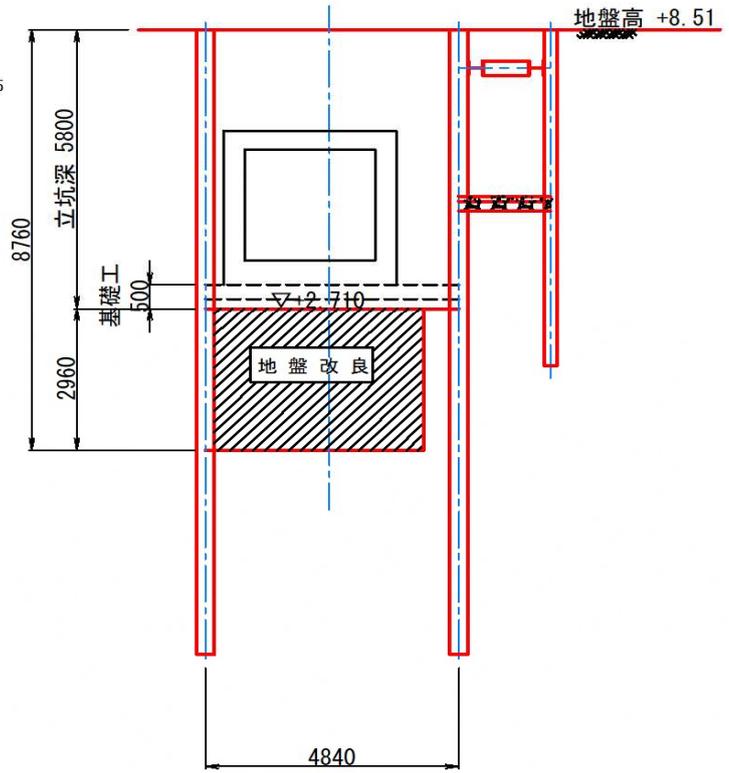
支持地盤改良工

種 別	算 式 ・ 小 計	数 量
-----	-----------	-----

スラリー攪拌工法(単軸式)



Ⓐ-Ⓐ 断面図



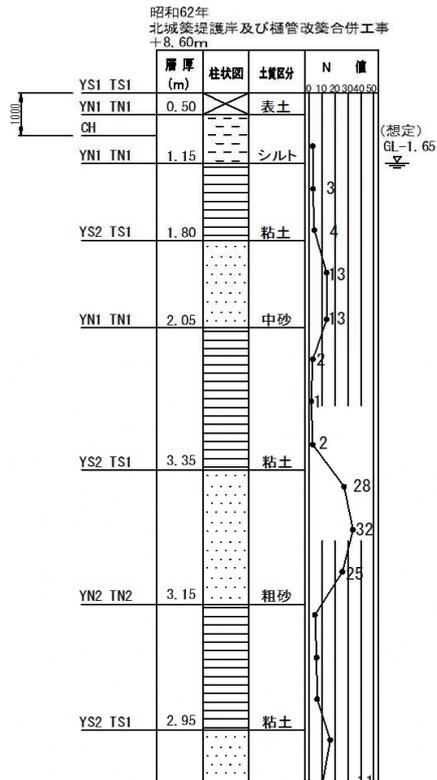
支持地盤改良工

種 別	算 式 ・ 小 計				数 量
スラリー攪拌工法(単軸式) ボックスカルバート基礎					
	単軸	φ1000mm	1本当り改良面積	0.785 m ²	
1.施工本数				= 44.0	44.0 本
2.打設長				= 8.760	8.760 m
		44.0 × 8.76		= 385.440	385.44 m
3.空打長				= 5.800	5.800 m
		44.0 × 5.80		= 255.200	255.20 m
4.打設土量		44.0 × 8.76 × 0.785		= 302.570	302.57 m ³
5.空打土量		44.0 × 5.80 × 0.785		= 200.332	200.33 m ³
6.改良長				= 2.960	2.960 m
7.改良土量		44.0 × 2.96 × 0.785		= 102.238	102.24 m ³
8.材料使用量	添加量	220 kg/m ³			m ³
	ロス	10 %			
		102.24 × 0.22		= 22.49	
			22.490/2.960/44.0 =1本/m当たりの材料	0.173	
		22.49 × 0.10		= 2.25	t
				<u>24.74</u>	24.7

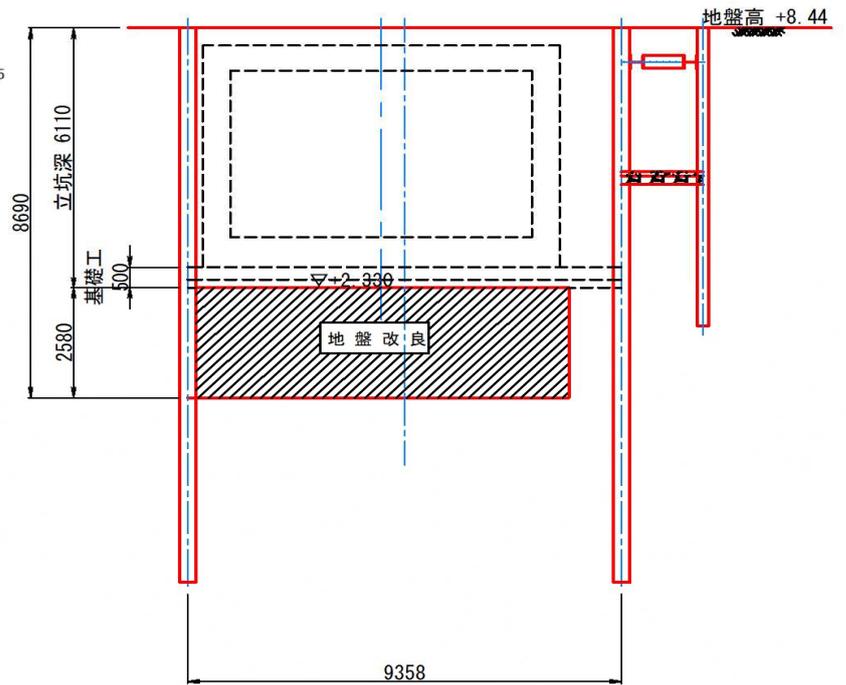
支持地盤改良工

種 別	算 式 ・ 小 計	数 量
-----	-----------	-----

スラリー攪拌工法(単軸式)



Ⓑ-Ⓑ 断面図



支持地盤改良工

種 別	算 式 ・ 小 計				数 量
スラリー攪拌工法(単軸式)マンホール基礎					
	単軸	φ1000mm	1本当り改良面積	0.785 m ²	
1.施工本数				= 58.0	58.0 本
2.打設長				= 8.690	8.690 m
		58.0 × 8.69		= 504.020	504.02 m
3.空打長				= 6.110	6.110 m
		58.0 × 6.11		= 354.380	354.38 m
4.打設土量		58.0 × 8.69 × 0.785		= 395.656	395.66 m ³
5.空打土量		58.0 × 6.11 × 0.785		= 278.188	278.19 m ³
6.改良長				= 2.580	2.580 m
7.改良土量		58.0 × 2.58 × 0.785		= 117.467	117.47 m ³
8.添加剤	添加量	200 kg/m ³			
	ロス	10 %			
		117.47 × 0.20		= 23.49	
			23.490/2.580/58.0 =1本/m当たりの材料	0.157	
		23.49 × 0.10		= 2.35	
				<u>25.84</u>	25.8 t

(薬液注入工)

総括表(補助地盤改良工【薬液注入】. 1)

工種	項目	名称	仕様	単位	数量						摘要	
					計	欠損部防護〔改良①・③〕	欠損部防護〔改良②〕	欠損部防護〔改良④〕	欠損部防護〔改良⑤〕	欠損部防護〔改良⑥〕		
補助地盤改良工	薬液注入工法	二重管ストレーナ複相式										
		削孔長	粘性土	m	-	2,950	6,900	6,800	6,800	6,800		
			砂質土	m	-	2,317	5,610	5,610	5,610	5,610		
			砂礫土	m	-	=	=	=	=	=		
			計	m	-	5,267	12,410	12,410	12,410	12,410		
		対象土量	粘性土(ゆるい～中位)	m ³	-	4,050	10,079	12,713	3,128	3,679		
			粘性土(中位～締った)	m ³	-	=	=	=	=	=		
			砂質土(ゆるい～中位)	m ³	-	4,294	12,548	11,701	19,703	3,166		
			砂質土(中位～締った)	m ³	-	=	=	=	=	=		
			礫質土(ゆるい～中位)	m ³	-	=	=	=	=	=		
			礫質土(中位～締った)	m ³	-	=	=	=	=	=		
			計	m ³	-	8,344	22,627	24,414	22,831	6,845		
		土被り長	m	-	1,560	3,767	1,560	8,760	5,600			
		削孔本数	本	-	3.0	3.0	3.0	7.0	2.0			
		N	本/日	-								
					31-2工事で施工済	31-2工事で施工済						

総括表(補助地盤改良工【薬液注入】. 2)

工種	項目	名称	仕様	単位	数量						摘要	
					計	底盤改良〔改良⑦〕	欠損部防護〔改良⑧〕	欠損部防護〔改良⑨〕	欠損部防護〔改良⑩〕	底盤改良〔改良⑪〕		欠損部防護〔改良⑫〕
補助地盤改良工	薬液注入工法	二重管ストレーナ複相式										
		削孔長	粘性土	m	-	2,950	6,300	6,800	6,800	3,450	2,950	
			砂質土	m	-	2,317	2,390	5,540	5,540	2,390	2,204	
			砂礫土	m	-	=	=	=	=	=	=	
			計	m	-	5,267	8,690	12,340	12,340	5,840	5,154	
		対象土量	粘性土(ゆるい～中位)	m ³	-	=	11,588	15,572	15,901	3,074	11,065	
			粘性土(中位～締った)	m ³	-	=	=	=	=	=	=	
			砂質土(ゆるい～中位)	m ³	-	57,224	4,613	14,331	19,973	10,364	11,458	
			砂質土(中位～締った)	m ³	-	=	=	=	=	=	=	
			礫質土(ゆるい～中位)	m ³	-	=	=	=	=	=	=	
			礫質土(中位～締った)	m ³	-	=	=	=	=	=	=	
			計	m ³	-	57,224	16,201	29,903	35,874	13,438	22,523	
		土被り長	m	-	3,664	1,490	1,490	3,654	3,654	1,490		
		削孔本数	本	-	39.0	3.0	3.0	5.0	7.0	7.0		
		N	本/日	-								
					31-2工事で施工済	31-2工事で施工済		31-2工事で施工済	31-2工事で施工済			

総括表(補助地盤改良工【薬液注入】. 3)

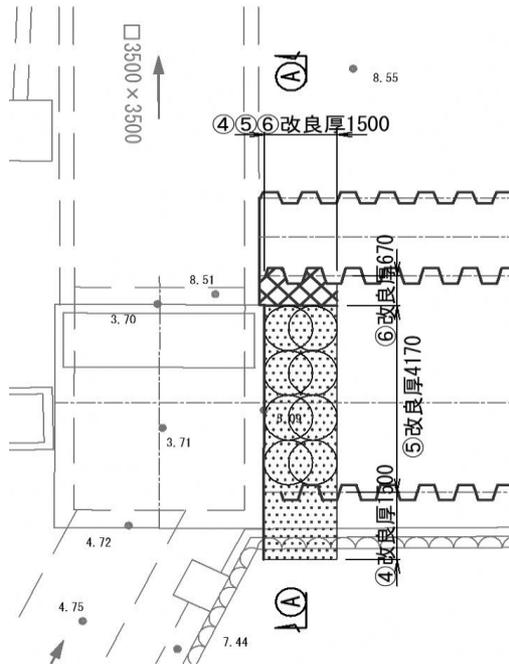
工種	項目	名称	仕様	単位	数量						摘要		
					計								
補助地盤改良工	薬液注入工法	二重管スレーナ複相式											
		削孔長	粘性土	m	-	6.300							
			砂質土	m	-	2.390							
			砂礫土	m	-	-							
			計	m	-	8.690							
		対象土量	粘性土(ゆるい~中位)	m ³	-	145.744							
			粘性土(中位~締った)	m ³	-	-							
			砂質土(ゆるい~中位)	m ³	-	-							
			砂質土(中位~締った)	m ³	-	-							
			礫質土(ゆるい~中位)	m ³	-	-							
			礫質土(中位~締った)	m ³	-	-							
			計	m ³	-	145.744							
		土被り長	m	-	6.110								
		削孔本数	本	-	57.0								
		N	本/日	-									

薬液注入工

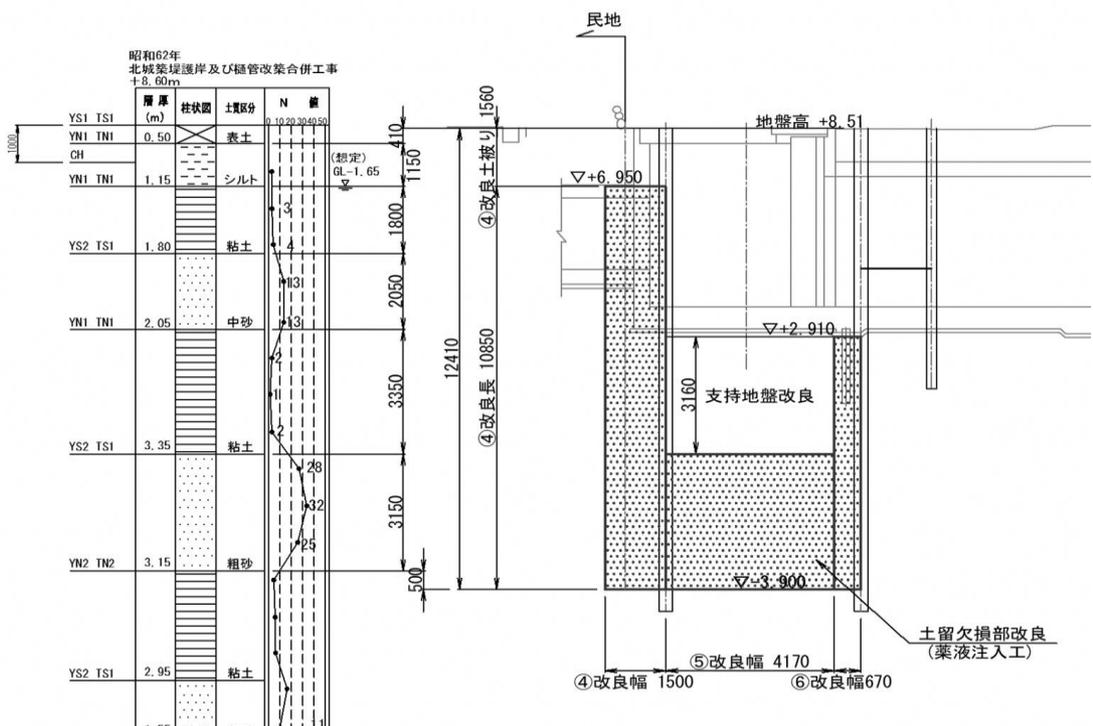
種 別	算 式 ・ 小 計	数 量
-----	-----------	-----

薬液注入工(二重管ストレナ複相式)

平面図



①-① 断面図



薬液注入工

種 別	算 式 ・ 小 計					数 量																																																															
薬液注入工(二重管ストレーナ複相式)	欠損部防護〔改良④〕																																																																				
1.削孔長	<table border="1"> <thead> <tr> <th>層番号</th> <th>層厚</th> <th>粘性土</th> <th>砂質土</th> <th>砂礫土</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.410</td> <td></td> <td>0.410</td> <td></td> <td>砂質土</td> <td>= 5.610 m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.150</td> <td>1.150</td> <td></td> <td></td> <td>粘性土</td> <td>= 6.800 m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.800</td> <td>1.800</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2.050</td> <td></td> <td>2.050</td> <td></td> <td>砂礫土</td> <td>= m</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.350</td> <td>3.350</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td></td> <td>3.150</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>0.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>12.410</td> <td>6.800</td> <td>5.610</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土			1	0.410		0.410		砂質土	= 5.610 m	2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m	3	1.800	1.800					4	2.050		2.050		砂礫土	= m	5	3.350	3.350					6	3.150		3.150				7	0.500	0.500					計	12.410	6.800	5.610	-			
層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土																																																																	
1	0.410		0.410		砂質土	= 5.610 m																																																															
2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m																																																															
3	1.800	1.800																																																																			
4	2.050		2.050		砂礫土	= m																																																															
5	3.350	3.350																																																																			
6	3.150		3.150																																																																		
7	0.500	0.500																																																																			
計	12.410	6.800	5.610	-																																																																	
2.対象土量	1.500 × 1.500 = 2.250					2.250 m ²																																																															
粘性土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～4</th> <th>4～8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>1.800</td> <td>4.050</td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.350</td> <td>7.538</td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>1.125</td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5.650</td> <td>12.713</td> <td></td> <td></td> <td>12.713 m³</td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～4	4～8	3	1.800	4.050	◎			5	3.350	7.538	◎			7	0.500	1.125	◎			計	5.650	12.713			12.713 m ³																																
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～4	4～8																																																																	
3	1.800	4.050	◎																																																																		
5	3.350	7.538	◎																																																																		
7	0.500	1.125	◎																																																																		
計	5.650	12.713			12.713 m ³																																																																
砂質土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～30</th> <th>30以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2.050</td> <td>4.613</td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td>7.088</td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5.200</td> <td>11.701</td> <td></td> <td></td> <td>11.701 m³</td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～30	30以上	4	2.050	4.613	◎			6	3.150	7.088	◎			計	5.200	11.701			11.701 m ³																																						
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～30	30以上																																																																	
4	2.050	4.613	◎																																																																		
6	3.150	7.088	◎																																																																		
計	5.200	11.701			11.701 m ³																																																																
砂礫土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>10～50</th> <th>50以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		10～50	50以上			.000				計	0.000	0.000			0.000																																												
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			10～50	50以上																																																																	
		.000																																																																			
計	0.000	0.000			0.000																																																																
3.土被り長 1本当り	注入長 10.850 m 12.410 - 10.850 = 1.560 m																																																																				
4.施工本数						= 3.0 本																																																															

施工日数

欠損部防護〔改良④〕

薬液注入工・二重管複相

1.二重管ストレーナ工法1本当り施工時間(Ts)

機械準備時間	(T ₁)
削孔時間	(T ₂)
注入時間	(T ₃)
土被部の引き抜き時間	(T ₄)
計	T (min)

1)機械準備時間(T₁)

項目	時間(分/回)
機械移動	
機械据付	
注入後の器具洗浄	

2).削孔時間(T₂)

$$T_2 = \sum(\gamma_1 \times l_0)$$

ここに、

γ_1 : 各層毎の削孔の単位作業時間(min/m)

l_0 : 各層毎の削孔長(m)

土質	砂礫	砂質土	粘性土	計
単位時間(分/m)	8	5	4	-
層厚(m)	0.000	5.610	6.800	12.410
時間				

$$T_2 = \quad \text{min/本}$$

3).注入時間(T₃)

・注入率(溶液型薬液)

土質	粘性土	砂質土	砂礫土
間隙率 ρ (%)	70	45	40
充填率 α (%)	40	90	90
注入率 λ (%)	28	40.5	36

・注入材料使用量

土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
対象土量 v (m ³)	12.713	11.701	.000	
注入率 λ (%)	28	40.5		
注入量 V (l)	3,560	4,739		8,299
瞬結 V_1 (l)	1,780	1,354		3,134
緩結 V_2 (l)	1,780	3,385		5,165
注入比率	1:1	1:2.5		

$$\text{注入本数 } n = \quad 3.0 \text{ 本}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(瞬結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad 3,134 \quad / \quad 3 \\ &= \quad 1,045 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(緩結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad 5,165 \quad / \quad 3 \\ &= \quad 1,722 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$T_3 = Q_s / q_s$$

ここに、

Q_s : 二重管ストレーナ工法1本当り注入量(l)
 q_s : 単位時間当り注入量(l/min)

単位作業時間当り注入量(q_s)

qs	单相	
	複相	

$$T_3 = \quad / \quad = \quad \text{min/本}$$

4).土被部の引き抜き時間(T_4)

$$T_4 = \gamma_2 \times l_2$$

ここに、

γ_2 : 土被り部引き抜きの単位作業時間(min/m)
 l_2 : 土被り長(m)

$$T_4 = \quad \times \quad = \quad \text{min/本}$$

土被り部引き抜きの単位作業時間(γ_2)

γ_2	
------------	--

5).1本当りの施工時間(T_N)

$$T_s = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$T_s = \quad + \quad + \quad + \quad = \quad \text{min}$$

2.工期の算定

1).二重管ストレーナ工法1日当り施工本数

$$N = \frac{60 \times H}{T_s} \times 2(4) = \frac{60 \times \quad}{\quad} \times 2$$

= (本/日)

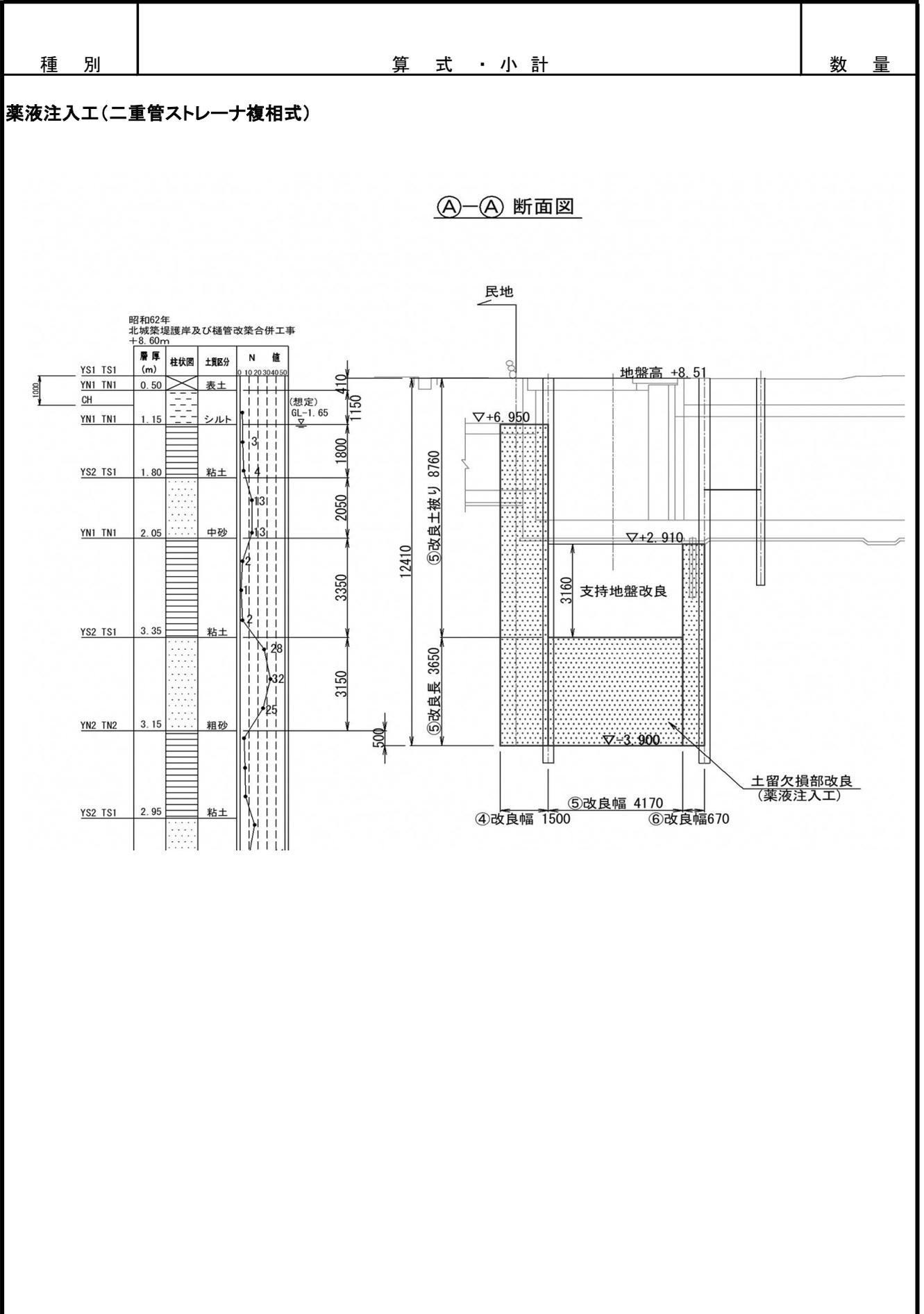
N: 2セット1日当り施工本数(本/日)
H: 二重管工法設備の1日当り実作業時間で 時間とする。
 T_s : 1本当り施工時間(min)

2).施工日数

$$\text{施工日数} = \frac{n}{N} = \frac{3}{\quad} = \quad (\text{日})$$

n: 施工本数(本)

薬液注入工



薬液注入工

種 別	算 式 ・ 小 計					数 量																																																															
薬液注入工(二重管ストレーナ複相式)	欠損部防護〔改良⑤〕																																																																				
1.削孔長	<table border="1"> <thead> <tr> <th>層番号</th> <th>層厚</th> <th>粘性土</th> <th>砂質土</th> <th>砂礫土</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.410</td> <td></td> <td>0.410</td> <td></td> <td>砂質土</td> <td>= 5.610 m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.150</td> <td>1.150</td> <td></td> <td></td> <td>粘性土</td> <td>= 6.800 m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.800</td> <td>1.800</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2.050</td> <td></td> <td>2.050</td> <td></td> <td>砂礫土</td> <td>= m</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.350</td> <td>3.350</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td></td> <td>3.150</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>0.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>12.410</td> <td>6.800</td> <td>5.610</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土			1	0.410		0.410		砂質土	= 5.610 m	2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m	3	1.800	1.800					4	2.050		2.050		砂礫土	= m	5	3.350	3.350					6	3.150		3.150				7	0.500	0.500					計	12.410	6.800	5.610	-			
層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土																																																																	
1	0.410		0.410		砂質土	= 5.610 m																																																															
2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m																																																															
3	1.800	1.800																																																																			
4	2.050		2.050		砂礫土	= m																																																															
5	3.350	3.350																																																																			
6	3.150		3.150																																																																		
7	0.500	0.500																																																																			
計	12.410	6.800	5.610	-																																																																	
2.対象土量	1.500 × 4.170 = 6.255					6.255 m ²																																																															
粘性土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～4</th> <th>4～8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>3.128</td> <td></td> <td></td> <td>3.128 m³</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0.500</td> <td>3.128</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～4	4～8	7	0.500	3.128			3.128 m ³			0.000			0.000	計	0.500	3.128																																									
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～4	4～8																																																																	
7	0.500	3.128			3.128 m ³																																																																
		0.000			0.000																																																																
計	0.500	3.128																																																																			
砂質土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～30</th> <th>30以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td>19.703</td> <td>◎</td> <td></td> <td>19.703 m³</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>3.150</td> <td>19.703</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～30	30以上	6	3.150	19.703	◎		19.703 m ³			0.000				計	3.150	19.703																																									
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～30	30以上																																																																	
6	3.150	19.703	◎		19.703 m ³																																																																
		0.000																																																																			
計	3.150	19.703																																																																			
砂礫土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>10～50</th> <th>50以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>.000</td> <td></td> <td></td> <td>0.000 m³</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		10～50	50以上			.000			0.000 m ³	計	0.000	0.000																																															
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			10～50	50以上																																																																	
		.000			0.000 m ³																																																																
計	0.000	0.000																																																																			
3.土被り長 1本当り	注入長 3.650 m 12.410 - 3.650 = 8.760 m																																																																				
4.施工本数						= 7.0 本																																																															

施工日数

欠損部防護〔改良⑤〕

薬液注入工・二重管複相

1.二重管ストレーナ工法1本当り施工時間(Ts)

機械準備時間	(T ₁)
削孔時間	(T ₂)
注入時間	(T ₃)
土被部の引き抜き時間	(T ₄)
計	T (min)

1)機械準備時間(T₁)

項目	時間(分/回)
機械移動	
機械据付	
注入後の器具洗浄	

2).削孔時間(T₂)

$$T_2 = \sum(\gamma_1 \times l_0)$$

ここに、

γ_1 : 各層毎の削孔の単位作業時間(min/m)

l_0 : 各層毎の削孔長(m)

土質	砂礫	砂質土	粘性土	計
単位時間(分/m)	8	5	4	-
層厚(m)	0.000	5.610	6.800	12.410
時間				

$$T_2 = \quad \quad \quad \text{min/本}$$

3).注入時間(T₃)

・注入率(溶液型薬液)

土質	粘性土	砂質土	砂礫土
間隙率 ρ (%)	70	45	40
充填率 α (%)	40	90	90
注入率 λ (%)	28	40.5	36

・注入材料使用量

土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
対象土量 v (m ³)	3.128	19.703	.000	
注入率 λ (%)	28	40.5		
注入量 V (l)	876	7,980		8,856
瞬結 V_1 (l)	438	2,280		2,718
緩結 V_2 (l)	438	5,700		6,138
注入比率	1:1	1:2.5		

$$\text{注入本数 } n = \quad \quad \quad 7.0 \text{ 本}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(瞬結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad \quad \quad 2,718 \quad / \quad 7 \\ &= \quad \quad \quad 388 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(緩結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad \quad \quad 6,138 \quad / \quad 7 \\ &= \quad \quad \quad 877 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$T_3 = Q_s / q_s$$

ここに、

Q_s : 二重管ストレーナ工法1本当り注入量(l)
 q_s : 単位時間当り注入量(l/min)

単位作業時間当り注入量(q_s)

qs	単相	
	複相	

$$T_3 = \quad / \quad = \quad \text{min/本}$$

4).土被部の引き抜き時間(T_4)

$$T_4 = \gamma_2 \times l_2$$

ここに、

γ_2 : 土被り部引き抜きの単位作業時間(min/m)
 l_2 : 土被り長(m)

$$T_4 = \quad \times \quad = \quad \text{min/本}$$

土被り部引き抜きの単位作業時間(γ_2)

γ_2	
------------	--

5).1本当りの施工時間(T_N)

$$T_s = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$T_s = \quad + \quad + \quad + \quad = \quad \text{min}$$

2.工期の算定

1).二重管ストレーナ工法1日当り施工本数

$$N = \frac{60 \times H}{T_s} \times 2(4) = \frac{60 \times}{T_s} \times 2$$

= (本/日)

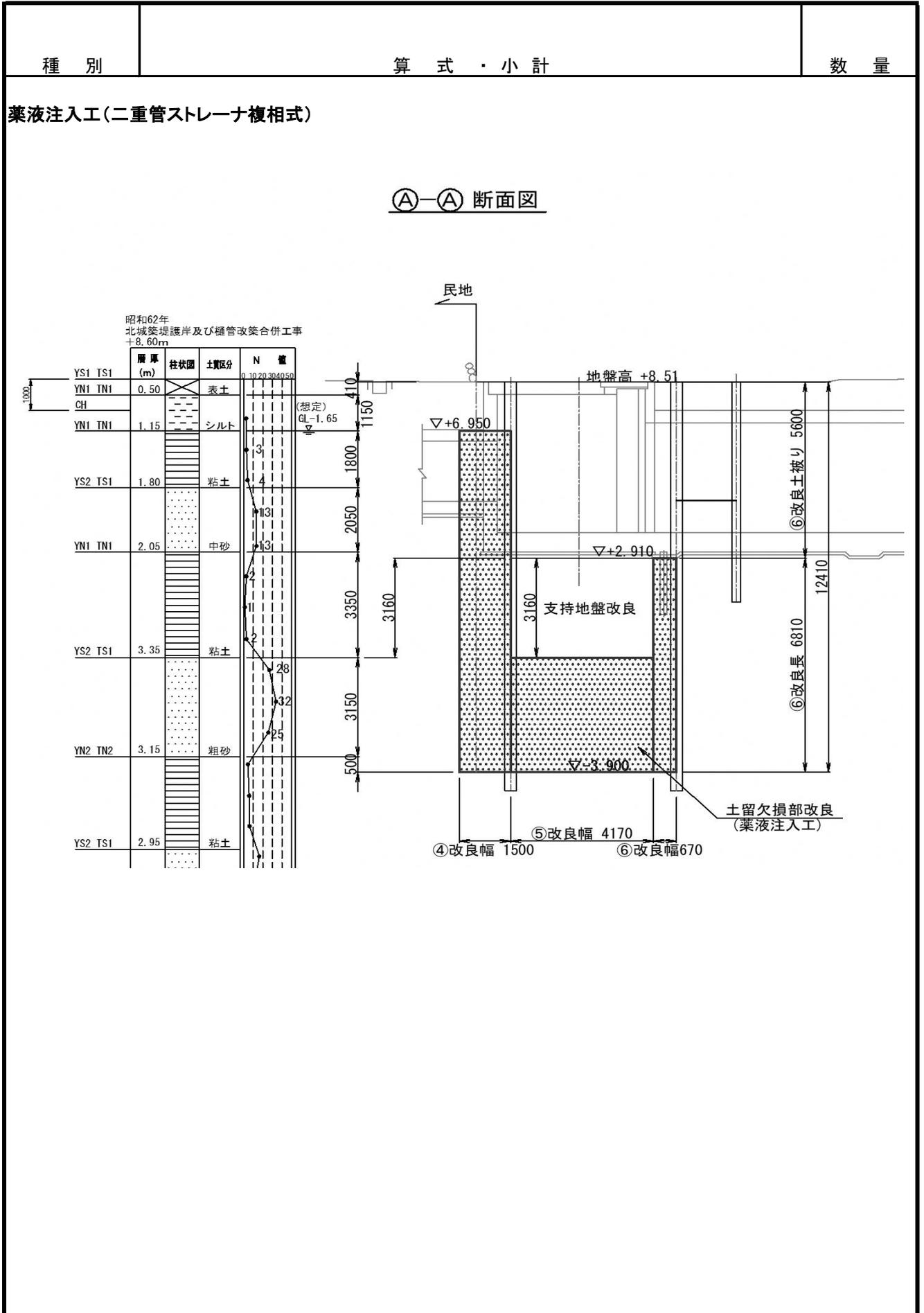
N: 2セット1日当り施工本数(本/日)
H: 二重管工法設備の1日当り実作業時間で 時間とする。
 T_s : 1本当り施工時間(min)

2).施工日数

$$\text{施工日数} = \frac{n}{N} = \frac{7}{N} = \quad (\text{日})$$

n: 施工本数(本)

薬液注入工



薬液注入工

種 別	算 式 ・ 小 計					数 量																																																															
薬液注入工(二重管ストレーナ複相式)	欠損部防護〔改良⑥〕																																																																				
1.削孔長	<table border="1"> <thead> <tr> <th>層番号</th> <th>層厚</th> <th>粘性土</th> <th>砂質土</th> <th>砂礫土</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.410</td> <td></td> <td>0.410</td> <td></td> <td>砂質土</td> <td>= 5.610 m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.150</td> <td>1.150</td> <td></td> <td></td> <td>粘性土</td> <td>= 6.800 m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.800</td> <td>1.800</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2.050</td> <td></td> <td>2.050</td> <td></td> <td>砂礫土</td> <td>= m</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.350</td> <td>3.350</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td></td> <td>3.150</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>0.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>12.410</td> <td>6.800</td> <td>5.610</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土			1	0.410		0.410		砂質土	= 5.610 m	2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m	3	1.800	1.800					4	2.050		2.050		砂礫土	= m	5	3.350	3.350					6	3.150		3.150				7	0.500	0.500					計	12.410	6.800	5.610	-			
層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土																																																																	
1	0.410		0.410		砂質土	= 5.610 m																																																															
2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m																																																															
3	1.800	1.800																																																																			
4	2.050		2.050		砂礫土	= m																																																															
5	3.350	3.350																																																																			
6	3.150		3.150																																																																		
7	0.500	0.500																																																																			
計	12.410	6.800	5.610	-																																																																	
2.対象土量	1.500 × 0.670 = 1.005					1.005 m ²																																																															
粘性土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～4</th> <th>4～8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3.160</td> <td>3.176</td> <td>◎</td> <td></td> <td>3.679 m³</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>0.503</td> <td>◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>3.660</td> <td>3.679</td> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～4	4～8	5	3.160	3.176	◎		3.679 m ³	7	0.500	0.503	◎			計	3.660	3.679			0.000																																						
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～4	4～8																																																																	
5	3.160	3.176	◎		3.679 m ³																																																																
7	0.500	0.503	◎																																																																		
計	3.660	3.679			0.000																																																																
砂質土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～30</th> <th>30以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td>3.166</td> <td>◎</td> <td></td> <td>3.166 m³</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>3.150</td> <td>3.166</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～30	30以上	6	3.150	3.166	◎		3.166 m ³			0.000				計	3.150	3.166																																									
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～30	30以上																																																																	
6	3.150	3.166	◎		3.166 m ³																																																																
		0.000																																																																			
計	3.150	3.166																																																																			
砂礫土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>10～50</th> <th>50以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>.000</td> <td></td> <td></td> <td>0.000 m³</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		10～50	50以上			.000			0.000 m ³	計	0.000	0.000																																															
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			10～50	50以上																																																																	
		.000			0.000 m ³																																																																
計	0.000	0.000																																																																			
3.土被り長 1本当り	注入長 6.810 m 12.410 - 6.810 = 5.600 m																																																																				
4.施工本数						= 2.0 本																																																															

施工日数

欠損部防護〔改良⑥〕

薬液注入工・二重管複相

1.二重管ストレーナ工法1本当り施工時間(Ts)

機械準備時間	(T ₁)
削孔時間	(T ₂)
注入時間	(T ₃)
土被部の引き抜き時間	(T ₄)
計	T (min)

1)機械準備時間(T₁)

項目	時間(分/回)
機械移動	
機械据付	
注入後の器具洗浄	

2).削孔時間(T₂)

$$T_2 = \sum (\gamma_1 \times l_0)$$

ここに、

γ_1 : 各層毎の削孔の単位作業時間(min/m)

l_0 : 各層毎の削孔長(m)

土質	砂礫	砂質土	粘性土	計
単位時間(分/m)	8	5	4	-
層厚(m)	0.000	5.610	6.800	12.410
時間				

$$T_2 = \quad \text{min/本}$$

3).注入時間(T₃)

・注入率(溶液型薬液)

土質	粘性土	砂質土	砂礫土
間隙率 ρ (%)	70	45	40
充填率 α (%)	40	90	90
注入率 λ (%)	28	40.5	36

・注入材料使用量

土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
対象土量 v (m ³)	3.679	3.166	.000	
注入率 λ (%)	28	40.5		
注入量 V (l)	1,030	1,282		2,312
瞬結 V_1 (l)	515	366		881
緩結 V_2 (l)	515	916		1,431
注入比率	1:1	1:2.5		

$$\text{注入本数 } n = \quad 2.0 \text{ 本}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(瞬結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad 881 \quad / \quad 2 \\ &= \quad 441 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(緩結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad 1,431 \quad / \quad 2 \\ &= \quad 716 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$T_3 = Q_s / q_s$$

ここに、

Q_s : 二重管ストレーナ工法1本当り注入量(l)
 q_s : 単位時間当り注入量(l/min)

単位作業時間当り注入量(q_s)

q _s	単相	
	複相	

$$T_3 = \quad / \quad = \quad \text{min/本}$$

4).土被部の引き抜き時間(T_4)

$$T_4 = \gamma_2 \times l_2$$

ここに、

γ_2 : 土被り部引き抜きの単位作業時間(min/m)
 l_2 : 土被り長(m)

$$T_4 = \quad \times \quad = \quad \text{min/本}$$

土被り部引き抜きの単位作業時間(γ_2)

γ_2	
------------	--

5).1本当りの施工時間(T_N)

$$T_s = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$T_s = \quad + \quad + \quad + \quad = \quad \text{min}$$

2.工期の算定

1).二重管ストレーナ工法1日当り施工本数

$$N = \frac{60 \times H}{T_s} \times 2(4) = \frac{60 \times}{T_s} \times 2$$

= (本/日)

N: 2セット1日当り施工本数(本/日)
H: 二重管工法設備の1日当り実作業時間で 時間とする。
 T_s : 1本当り施工時間(min)

2).施工日数

$$\text{施工日数} = \frac{n}{N} = \frac{2}{N} = \quad (\text{日})$$

n: 施工本数(本)

薬液注入工

種 別	算 式 ・ 小 計					数 量																																																															
薬液注入工(二重管ストレーナ複相式)	欠損部防護〔改良⑨〕																																																																				
1.削孔長	<table border="1"> <thead> <tr> <th>層番号</th> <th>層厚</th> <th>粘性土</th> <th>砂質土</th> <th>砂礫土</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.340</td> <td></td> <td>0.340</td> <td></td> <td>砂質土</td> <td>= 5.540 m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.150</td> <td>1.150</td> <td></td> <td></td> <td>粘性土</td> <td>= 6.800 m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.800</td> <td>1.800</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2.050</td> <td></td> <td>2.050</td> <td></td> <td>砂礫土</td> <td>= m</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.350</td> <td>3.350</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td></td> <td>3.150</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>0.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>12.340</td> <td>6.800</td> <td>5.540</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土			1	0.340		0.340		砂質土	= 5.540 m	2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m	3	1.800	1.800					4	2.050		2.050		砂礫土	= m	5	3.350	3.350					6	3.150		3.150				7	0.500	0.500					計	12.340	6.800	5.540	-			
層番号	層厚	粘性土	砂質土	砂礫土																																																																	
1	0.340		0.340		砂質土	= 5.540 m																																																															
2	1.150	1.150			粘性土	= 6.800 m																																																															
3	1.800	1.800																																																																			
4	2.050		2.050		砂礫土	= m																																																															
5	3.350	3.350																																																																			
6	3.150		3.150																																																																		
7	0.500	0.500																																																																			
計	12.340	6.800	5.540	-																																																																	
2.対象土量	1.500 × 1.837 = 2.756					2.756 m ²																																																															
粘性土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～4</th> <th>4～8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>1.800</td> <td>4.961</td> <td>◎</td> <td></td> <td rowspan="4">15.572 m³</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.350</td> <td>9.233</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.500</td> <td>1.378</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5.650</td> <td>15.572</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～4	4～8	3	1.800	4.961	◎		15.572 m ³	5	3.350	9.233	◎		7	0.500	1.378			計	5.650	15.572																																					
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～4	4～8																																																																	
3	1.800	4.961	◎		15.572 m ³																																																																
5	3.350	9.233	◎																																																																		
7	0.500	1.378																																																																			
計	5.650	15.572																																																																			
砂質土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>0～30</th> <th>30以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2.050</td> <td>5.650</td> <td>◎</td> <td></td> <td rowspan="3">14.331 m³</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.150</td> <td>8.681</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>5.200</td> <td>14.331</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		0～30	30以上	4	2.050	5.650	◎		14.331 m ³	6	3.150	8.681	◎		計	5.200	14.331																																										
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			0～30	30以上																																																																	
4	2.050	5.650	◎		14.331 m ³																																																																
6	3.150	8.681	◎																																																																		
計	5.200	14.331																																																																			
砂礫土	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層番号</th> <th rowspan="2">層厚</th> <th rowspan="2">対象土量</th> <th>ゆるい～中位</th> <th>中位～締った</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>10～50</th> <th>50以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>.000</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">0.000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った		10～50	50以上			.000			0.000						計	0.000	0.000																																										
層番号	層厚	対象土量	ゆるい～中位	中位～締った																																																																	
			10～50	50以上																																																																	
		.000			0.000																																																																
計	0.000	0.000																																																																			
3.土被り長 1本当り	注入長 10.850 m 12.340 - 10.850 = 1.490 m																																																																				
4.施工本数						= 3.0 本																																																															

施工日数

欠損部防護〔改良⑨〕

薬液注入工・二重管複相

1.二重管ストレーナ工法1本当り施工時間(T_s)

機械準備時間	(T ₁)
削孔時間	(T ₂)
注入時間	(T ₃)
土被部の引き抜き時間	(T ₄)
計	T (min)

1)機械準備時間(T₁)

項目	時間(分/回)
機械移動	
機械据付	
注入後の器具洗浄	

2).削孔時間(T₂)

$$T_2 = \sum(\gamma_1 \times l_0)$$

ここに、

γ_1 : 各層毎の削孔の単位作業時間(min/m)

l_0 : 各層毎の削孔長(m)

土質	砂礫	砂質土	粘性土	計
単位時間(分/m)	8	5	4	-
層厚(m)	0.000	5.540	6.800	12.340
時間				

$$T_2 = \quad \quad \quad \text{min/本}$$

3).注入時間(T₃)

・注入率(溶液型薬液)

土質	粘性土	砂質土	砂礫土
間隙率 ρ (%)	70	45	40
充填率 α (%)	40	90	90
注入率 λ (%)	28	40.5	36

・注入材料使用量

土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
対象土量 v (m ³)	15.572	14.331	.000	
注入率 λ (%)	28	40.5		
注入量 V (l)	4,360	5,804		10,164
瞬結 V_1 (l)	2,180	1,658		3,838
緩結 V_2 (l)	2,180	4,146		6,326
注入比率	1:1	1:2.5		

$$\text{注入本数 } n = \quad \quad \quad 3.0 \text{ 本}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(瞬結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad \quad \quad 3,838 \quad / \quad 3 \\ &= \quad \quad \quad 1,279 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1本当り注入量(緩結)} \quad Q_s = \sum Q / n &= \quad \quad \quad 6,326 \quad / \quad 3 \\ &= \quad \quad \quad 2,109 \quad \text{L/本} \end{aligned}$$

$$T_3 = Q_s / q_s$$

ここに、

Q_s : 二重管ストレーナ工法1本当り注入量(l)
 q_s : 単位時間当り注入量(l/min)

単位作業時間当り注入量(q_s)

qs	単相	
	複相	

$$T_3 = \quad / \quad = \quad \text{min/本}$$

4).土被部の引き抜き時間(T_4)

$$T_4 = \gamma_2 \times l_2$$

ここに、

γ_2 : 土被り部引き抜きの単位作業時間(min/m)
 l_2 : 土被り長(m)

$$T_4 = \quad \times \quad = \quad \text{min/本}$$

土被り部引き抜きの単位作業時間(γ_2)

γ_2	
------------	--

5).1本当りの施工時間(T_N)

$$T_s = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$T_s = \quad + \quad + \quad + \quad = \quad \text{min}$$

2.工期の算定

1).二重管ストレーナ工法1日当り施工本数

$$N = \frac{60 \times H}{T_s} \times 2(4) = \frac{60 \times}{\quad} \times 2$$

= (本/日)

N: 2セット1日当り施工本数(本/日)
H: 二重管工法設備の1日当り実作業時間で 時間とする。
 T_s : 1本当り施工時間(min)

2).施工日数

$$\text{施工日数} = \frac{n}{N} = \frac{3}{\quad} = \quad (\text{日})$$

n: 施工本数(本)

薬液注入工

種 別	算 式 ・ 小 計	数 量
-----	-----------	-----

薬液注入工(二重管ストレナ複相式)

①-① 断面図

