

1. (基幹事業)数量計算書

(全体)数量総括表

数量総括表

(1/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
管きょ工(φ150mm)			区間延長	m	174.5	174.5	
	管路土工						
		管路掘削	機械施工0.28m3	m3	336.5	340	336.5+0
		管路埋戻	機械施工0.28m3	m3	302.0	300	302+0
		発生土運搬	現場～仮置き場 4t 運搬距離0.5km以下	m3	336.5	340	
		埋戻土運搬	仮置き場～現場 4t 積込(ルーズ) 運搬距離0.2km以下	m3	317.9	320	302/0.95
		発生土処理	下水道センター 運搬距離 8.0km	m3	15.0	20	336.5-(302+ 0+3.4)/0.95
		発生土処理	下水道センター 運搬距離 5.4km	m3			
	管布設工						
		硬質塩化ビニル管	φ150mm	m	167.5	168	
		可とう継手	φ150mm	箇所	13	13	
		曲管	φ150mm	個	(1)	(1)	硬質塩化ビニル管布設工に含む
		鏡切り	φ150mm	箇所	4	4	0.8m/箇所
	管基礎工						
		砂基礎	幅600mm	m			
			幅900mm	m	167.5	168	土留 3.4 m3
			幅550mm	m			

[illegible]

数量総括表

(1/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
管きょ工(φ200mm)			区間延長	m	29.0	29.0	
	管路土工						
		管路掘削	機械施工0.28m3	m3	61.9	60	61.9+0
			機械施工0.45m3	m3			
		管路埋戻	機械施工0.28m3	m3	55.7	60	55.7+0
			機械施工0.45m3	m3			
		発生土運搬	現場～仮置き場 4t 運搬距離0.5km以下	m3	61.9	60	
		埋戻土運搬	仮置き場～現場 4t 積込(ルーズ) 運搬距離0.2km以下	m3	58.6	60	55.7/0.95
		発生土処理	下水道センター 運搬距離 8.0km	m3	2.3	2	61.9+0-(55.7+0+0+0.9)/0.95
		発生土処理	下水道センター 運搬距離 5.4km	m3			
	管布設工						
		硬質塩化ビニル管	φ200mm	m	25.3	25	
		可とう継手	φ200mm	箇所	6	6	
		曲管	φ200mm	個			
		鏡切り	φ200mm	箇所	3	3	0.9m/箇所
	管基礎工						
		砂基礎	幅600mm	m			
			幅950mm	m	25.3	25	土留 0.9 m3

[illegible]

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
菅きょ工(小口径推進)			区間延長	m	278.00	278.0	
			管体延長	m	272.60	272.6	
			推進延長	m	268.70	268.7	
	低耐荷力管推進工(泥水)						
		推進用硬質塩化ビニル管	φ 200mm 1.0m管 砂質土(1<N≦30)	m	268.70	269	スパン:5 平均 N=22
		(推進用硬質塩化ビニル管)	SUSカラー付直管・先頭管 φ 200mm L=1.0m	本	5	5	
		(推進用硬質塩化ビニル管)	SUSカラー付直管・標準管 φ 200mm L=1.0m	本	264	264	
		(推進用硬質塩化ビニル管)	SUSカラー付直管・最終管 φ 200mm L=1.0m	本	5	5	
		(推進工)	車上式	m	268.70	269	平均推進延長54m 日進量 8.2m/日
		(ヒット損耗費)		m	268.70	269	
		(ケーシング類撤去)		m	268.70	269	標準撤去量 30m/日
		発生土処理	ダンプトラック2t車 運搬距離8.0km	m3	13.5	10	一次分離量を計上
	立坑内管布設工						
		硬質塩化ビニル管	φ 200mm	m	3.90	4	管材は 推進工に含める
		(硬質塩化ビニル管布設工)	φ 200mm	m	3.90	3.9	
		(可とう継手)	φ 200mm 推進管用(組立人孔)	個	10	10	
		砂基礎	φ 200mm	m3			

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
	仮設備工(小口径)						
		坑口	φ 200mm	箇所	9	9	
		既設マンホール坑口	φ 200mm	箇所	1	1	
		鏡切り	φ 200mm	箇所	10	10	推進管
		(鏡切り工)	小型立坑(鋼製ケーシング)	m	1.2	1.2	※1箇所あたり
		推進設備等設置撤去		式	1	1	
		(推進設備工)		箇所	3	3	
		(推進設備据換工)	方向転換	箇所	2	2	
		(先導体据付工)		箇所	5	5	
		(先導体撤去工)	2分割回収	箇所	4	4	
		(先導体撤去工 人孔回収)	4分割回収	箇所	1	1	
	送排泥設備工						
		送排泥設備		式	1	1	
		(配管材設置撤去工)		m	92.4	92	
		(送泥ポンプ据付撤去工)	ポンプ型式口径50mm	台	1	1	
		(排泥ポンプ据付撤去工)	ポンプ型式口径50mm	台	5	5	
	泥水処理設備工						
		泥水処理設備		式	1	1	
		(泥水処理装置据付撤去工)	設備容量0.5m ³ /min 車上式	基	1	1	

数量総括表

基幹事業

[illegible]

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
立坑工							
	管路土工(φ2000mm)						
		発生土運搬	クラムシェル 距離0.5km以下	m3	46.5	50	変化率0.95
		埋戻土運搬	積込(ルーズ) ダンプトラック10t 距離0.3km以下	m3	17.1	20	
		管路埋戻	発生土	m3	16.2	20	
		管路埋戻	無筋構造物 コンクリート 18-8-40	m3	4.1	4	
		発生土処理	運搬距離8.0km ダンプトラック10t	m3	29.4	30	変化率0.95
	鋼製ケーシング式土留工及び土工(φ2000mm)						
		鋼製ケーシング圧入掘削	φ2000mm 砂質土(N≤30)	m	14.4	14	
		(圧入掘削積込工)	6.5h/日 7.4L/h φ2000mm 油圧テレスコピック0.40m3	m	14.4	14.4	
		(ケーシング溶接工)	φ2000mm	箇所	3	3	
		(ケーシング引上げ工)	φ2000mm	m	2.7	(3箇所) 2.7	0.9m/箇所
		底盤コンクリート	高炉セメントB種 30-18-20	m3	9.3	(3箇所) 9.3	3.1m3/箇所
		圧入掘削設備	φ2000mm	式	1	1	
		(機械設置撤去工)	φ2000mm	回	3	3	
		(機械退避・再設置工)	φ2000mm	回			
		鋼製ケーシング存置	φ2000mm	m	12.2	12	
		(刃先)	φ2000mm	個	3	3	
		(鋼製ケーシング)	φ2000mm t=12mm	m	12.2	12.2	

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
		(ケーシング撤去工)	φ 2000mm	箇所	3	3	平均撤去長 H=0.90m
		(スクラップ)		t	1.72	1.7	
		仮設ケーシング損料等	φ 2000mm	式	1	1	
		(仮設ケーシング損料)	φ 2000mm L=2.0m	回	3	3	
		立坑排水(うわ水排水)	φ 2000mm	箇所	3	3	
		泥水運搬処理	運搬距離14.1km φ2000mm	箇所	3	3	
		(スライム処理工)		箇所	3	3	
		(スライム処分工)		m3	3.6	3.6	比重1.2
	路面覆工						
		円型覆工板	φ 2000mm 鋼製・すべり止め加工付き	式	1	1	
		(円型覆工板設置工)	φ 2000mm	箇所	3	3	
		(円型覆工板撤去工)	φ 2000mm	箇所	3	3	
		(円型覆工開閉工)	φ 2000mm	回			
		(円型覆工板賃料)	φ 2000mm T-25 賃料・整備費	式	1	1	
		((円型覆工板賃料))	φ 2000mm	式	1	1	賃料日数111日 使用回数2回
		((整備費))	φ 2000mm	枚	2	2	賃料日数32日
		(路面すりつけ)	再生粗粒度アスコン t=2cm	箇所	3	3	$0.019 \times (1/0.05) \times \pi \times 2.50$ 3.0m2/箇所

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
	管路土工(φ1800mm)						
		発生土運搬	クラムシェル 距離0.5km以下	m3	24.8	20	
		埋戻土運搬	積込(ルーズ) ダンプトラック10t 距離0.3km以下	m3	1.7	2	変化率0.95
		管路埋戻	発生土	m3	1.6	2	
		管路埋戻	無筋構造物 コンクリート 18-8-40	m3	5.6	6	
		発生土処理	運搬距離8.0km ダンプトラック10t	m3	23.0	20	変化率0.95
	鋼製ケーシング式土留工及び土工(φ1800mm)						
		鋼製ケーシング圧入掘削	φ1800mm 砂質土(N≤30)	m	9.5	10	
		(圧入掘削積込工)	6.5h/日 7.4L/h φ1800mm 油圧テレスコピック0.30m3	m	9.5	9.5	
		(ケーシング溶接工)	φ1800mm	箇所	2	2	
		(ケーシング引上げ工)	φ1800mm	m	1.8	(2箇所) 1.8	0.9m/箇所
		底盤コンクリート	高炉セメントB種 30-18-20	m3	5.0	(2箇所) 5.0	2.5m3/箇所
		圧入掘削設備	φ1800mm	式	1	1	
		(機械設置撤去工)	φ1800mm	回	2	2	
		(機械退避・再設置工)	φ1800mm	回			
		鋼製ケーシング存置	φ1800mm	m	8.0	8	
		(刃先)	φ1800mm	個	2	2	
		(鋼製ケーシング)	φ1800mm t=12mm	m	8.0	8.0	
		(ケーシング撤去工)	φ1800mm	箇所	2	2	平均撤去長 H=0.91m

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
		(スクラップ)		t	1.07	1.1	
		仮設ケーシング損料等	φ1800mm	式	1	1	
		(仮設ケーシング損料)	φ1800mm L=2.0m	回	2	2	
		立坑排水(うわ水排水)	φ1800mm	箇所	2	2	
		泥水運搬処理	運搬距離14.1km φ1800mm	箇所	2	2	
		(スライム処理工)		箇所	2	2	
		(スライム処分工)		m3	2.0	2.0	比重1.2
	路面覆工						
		円型覆工板	φ1800mm 鋼製・すべり止め加工付き	式	1	1	
		(円型覆工板設置工)	φ1800mm	箇所	2	2	
		(円型覆工板撤去工)	φ1800mm	箇所	2	2	
		(円型覆工板開閉工)	φ1800mm	回			
		(円型覆工板賃料)	φ1800mm T-25 賃料・整備費	式	1	1	
		((円型覆工板賃料))	φ1800mm	式	1	1	賃料日数81日 使用回数3
		((整備費))	φ1800mm	枚	1	1	
		(路面すりつけ)	再生粗粒度アスコン t=2cm	箇所	2	2	0.019*(1/0.05)*π*2.30 2.7m2/箇所

数量総括表

(1/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
マンホール工							
	組立マンホール工(0号)						
		組立0号マンホール	平均マンホール深 2.2 m	箇所	6	6	
		鉄蓋(受枠込)	φ 600mm 車道用(T-14 除雪対応)	組	6	6	
			φ 600mm 車道用(T-25)	組			
			φ 600mm 車道用(T-25 除雪対応)	組			
		調整金具	25mm	組			
			45mm	組	6	6	
		調整リング	H=5cm	個	3	3	
			H=10cm	個	2	2	
			H=15cm	個	1	1	
		斜壁ブロック	H=30cm	個	2	2	
			H=45cm	個	3	3	
			H=60cm	個	1	1	
		直壁ブロック	H=60cm	個			
			H=90cm	個			
			H=120cm	個			
			H=150cm	個			
			H=180cm	個			

数量総括表

(2/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
		躯体ブロック	H=60cm	個			
			H=90cm	個			
			H=120cm	個			
			H=150cm	個	2	2	
			H=180cm	個	4	4	
		底版ブロック	H=13cm	個	6	6	
		組立マンホール工(据付)	マンホール深 2.0m以下	箇所			
			マンホール深 2.0mを超え3.0m以下	箇所	6	6	
			マンホール深 3.0mを超え5.0m以下	箇所			
		底部工	インバート及び基礎砕石	箇所	5	5	
			基礎砕石のみ	箇所	1	1	
			インバートのみ	箇所			
		削孔	φ100mm	箇所	4	4	
			φ150mm	箇所	1	1	
			φ200mm	箇所			

数量総括表

(1/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
マンホール工							
	組立マンホール工(1号)						
		組立1号マンホール	平均マンホール深 2.3 m	箇所	3	3	
		鉄蓋(受枠込)	φ 600mm 車道用(T-14 除雪対応)	組	3	3	
			φ 600mm 車道用(T-25)	組			
			φ 600mm 車道用(T-25 除雪対応)	組			
		調整金具	25mm	組			
			45mm	組	3	3	
		調整リング	H=5cm	個			
			H=10cm	個	2	2	
			H=15cm	個	1	1	
		斜壁ブロック	H=30cm	個	1	1	
			H=45cm	個	2	2	
			H=60cm	個			
		直壁ブロック	H=60cm	個			
			H=90cm	個			
			H=120cm	個			
			H=150cm	個			
			H=180cm	個			

数量総括表

(2/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
		躯体ブロック	H=60cm	個			
			H=90cm	個			
			H=120cm	個			
			H=150cm	個			
			H=180cm	個	3	3	
		底板ブロック	H=13cm	個	3	3	
		組立マンホール工(据付)	マンホール深 3.0m以下	箇所	3	3	
			マンホール深 3.0mを超え4.0m以下	箇所			
			マンホール深 4.0mを超え5.0m以下	箇所			
		底部工	インバート及び基礎砕石	箇所	3	3	
			基礎砕石のみ	箇所			
			インバートのみ	箇所			
		削孔	φ100mm	箇所			
			φ150mm	箇所	5	5	
			φ200mm	箇所			

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
マンホール工							
	組立マンホール工(1号)						
		組立1号マンホール	平均マンホール深3.5m	箇所	2	2	
		(鉄蓋(受枠込))	φ600mm 車道用(T-14 除雪対応)	組	2	2	
			φ600mm 車道用(T-25)	組			
			φ600mm 車道用(T-25 除雪対応)	組			
		(調整金具)	25mm	組			
			45mm	組	2	2	
		(調整リング)	H=10cm	個	1	1	
			H=15cm	個	1	1	
		(斜壁ブロック)	H=30cm	個	1	1	
			H=45cm	個	1	1	
			H=60cm	個			
		(直壁ブロック)	H=60cm	個			
			H=90cm	個			
			H=120cm	個	2	2	
			H=150cm	個			
			H=180cm	個			
		(躯体ブロック)	H=60cm	個			

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
			H=90cm	個			
			H=120cm	個			
			H=150cm	個			
			H=180cm	個	2	2	
		(底版ブロック)	H=13cm	個	2	2	
		(組立マンホール工(据付))	マンホール深 3.0m以下	箇所			
			マンホール深 3.0mを超え4.0m以下	箇所	2	2	
			マンホール深 4.0mを超え5.0m以下	箇所			
		(底部工)	インバート及び基礎砕石	箇所			
			基礎砕石のみ	箇所			
			インバートのみ	箇所	2	2	
		(コンクリート)	18-8-40 小型構造物	m3	0.29	0.3	調整コンクリート
		(同上型枠)	小型構造物	m2	1.04	1.0	調整コンクリート
		(削孔)	φ100mm	箇所			
			φ150mm	箇所	2	2	
			φ200mm	箇所	2	2	

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
マンホール工							
	組立マンホール工(2号)						
		組立2号マンホール	平均マンホール深3.4m	箇所	3	3	
		(鉄蓋(受枠込))	φ 600mm 車道用(T-14 除雪対応)	組	3	3	
			φ 600mm 車道用(T-25)	組			
			φ 600mm 車道用(T-25 除雪対応)	組			
		(調整金具)	25mm	組			
			45mm	組	3	3	
		(調整リング)	H=5cm	個			
			H=10cm	個	2	2	
			H=15cm	個	1	1	
		(斜壁ブロック)	H=30cm	個	1	1	
			H=45cm	個	2	2	
			H=60cm	個			
		(直壁ブロック)	H=30cm	個			
			H=60cm	個			
			H=90cm	個	2	2	
			H=120cm	個	1	1	
		(躯体ブロック)	H=60cm	個			

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
			H=90cm	個			
			H=120cm	個			
			H=180cm	個	2	2	
			H=210cm	個	1	1	
		(底版ブロック)	H=15cm	個	3	3	
		(組立マンホール工(据付))	マンホール深 4.0m以下	箇所	3	3	
			マンホール深 4.0mを超え5.0m以下	箇所			
			マンホール深 5.0mを超え6.0m以下	箇所			
		(底部工)	インバート及び基礎砕石	箇所			
			基礎砕石のみ	箇所			
			インバートのみ	箇所	3	3	
		(コンクリート)	18-8-40 小型構造物	m3	0.13	0.1	調整コンクリート
		(同上型枠)	小型構造物	m2	0.36	0.4	調整コンクリート
		(削孔)	φ100mm	箇所			
			φ150mm	箇所	3	3	
			φ200mm	箇所	8	8	

数量総括表

(1/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
マンホール工							
	組立マンホール工(内副管)						
		副管(φ150mm)	φ150mm 平均落差 1.2 m	箇所	3	3	
		貼付型内副管用継手(スリム)	2号用 φ200mm×φ150mm	個	3	3	
		貼付型内副管用継手	2号用 φ200mm×φ150mm	個			
		貼付型内副管用継手	1号用 φ200mm×φ150mm	個			
		硬質塩ビ管(スリム用立管)	楕円150mm L=1m	本	0.5	0.5	
		硬質塩ビ管(ゴム輪片受)	φ150mm L=4m	本	0.4	0.4	0.2+0.2
		VU変換ソケット	楕円150mm→φ150mm	個	2	2	
		ゴム輪受口45° 曲管	φ150mm	個	2	2	
		ゴム輪受口30° 自在曲管	φ150mm	個	1	1	
		カラー継手	φ150mm	個	1	1	
		90° 曲管	φ150mm	個	1	1	
		スリム内副管継手用エルボ	楕円→φ150mm	個	1	1	
		固定バンド	楕円150mm用	個	1	1	
		固定バンド	φ150mm用	個	2	2	
		削孔	φ200mm	箇所	2	2	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

数量総括表

(1/2)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
取付管及びます工							
	管路土工						
		管路掘削	機械施工0.13m3	m3	93.8	90	27.6+66.2
		管路埋戻	機械施工0.13m3	m3	81.2	80	22.1+59.1
		発生土運搬	現場～仮置き場 運搬距離0.5km以下	m3	93.8	90	
		埋戻土運搬	仮置き場～現場 積込(ルーズ) 運搬距離0.3km以下	m3	85.5	90	81.2/0.95
		発生土処理	下水道センター 運搬距離 8.0km	m3	8.3	10	93.8-81.2/0.95
		発生土処理	下水道センター 運搬距離 5.4km	m3			
	ます設置工						
		ます	φ 200mm 塩ビ製蓋	箇所	8	8	深さ1.5m以下
			φ 200mm 铸铁製蓋	箇所	10	10	深さ1.5m以下
			φ 200mm 防護蓋(簡易型T-8)	箇所			砕石0.3m2/箇所 深さ1.5m以下
			φ 300mm 塩ビ製蓋	箇所			深さ1.5m以下
	取付管布設工						
		取付管	3m未満 硬質塩化ビニル管 φ 100mm	箇所			平均 L= m
			3mを超え5m未満 硬質塩化ビニル管 φ 100mm	箇所	18	18	平均 L= 3.88 m
			5mを超え12m未満 硬質塩化ビニル管 φ 100mm	箇所			平均 L= m
			3mを超え5m未満 硬質塩化ビニル管 φ 150mm	箇所			平均 L= m

[illegible]

数量総括表

(1/3)
基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
付帯工(1)							
	舗装撤去工						
		舗装版切断	厚さ15cm以下	m	492.2	490	
		舗装版破碎	厚さ15cm以下	m2	973.4	970	
		殻運搬処分	As殻 運搬距離 9.1km	m3	43.1	43	101.3 t
		舗装版破碎(小規模)	厚さ10cm以下	m2	214.8	210	
		殻運搬処分(小規模)	As殻 運搬距離 9.1km	m3	10.0	10	23.5 t
		殻運搬処分(路面切削)	As殻 運搬距離 7.8km	m3			t
	舗装復旧工(車道4-10)						
		不陸整正	粒度調整碎石M-30 補足材3cm	m2	205.1	205	
		表層	再生密粒度アスコン t=4cm 3.0m超	m2	205.1	205	
			再生密粒度アスコン t=4cm 1.4m未満	m2			
		薄層カラー舗装工	樹脂系すべり止め舗装工 t=4cm 1.4m未満	m2			
	舗装復旧工(車道5-10-10)						
		不陸整正	粒度調整碎石M-30 補足材2cm	m2	768.3	768	
		表層	再生密粒度アスコン t=5cm 3.0m超	m2	768.3	768	
			再生密粒度アスコン t=5cm 1.4m未満	m2			
	舗装復旧工(歩道3-10)						
		表層	再生密粒度アスコン t=3cm 1.4m以上	m2			
			再生密粒度アスコン t=3cm 1.4m未満	m2			

[illegible]

[illegible]

数量総括表

基幹事業

[illegible]

[illegible]

数量総括表

基幹事業

工種 レベル2	種別 レベル3	細別 レベル4	規 格	単位	設計 数量	積算 数量	摘 要
	立坑水替工						
		立坑水替(作業時排水)	ポンプ運転 口径50mm	日			
		ポンプ据付・撤去工		現場			
		発動発電機	ガソリンエンジン駆動 3KVA	式			
仮設工							
	電力設備工						
		配電設備	低圧配線路 40kw以下 L≤50m	m			34kw L=〇m
		配電設備	低圧配線路 40kw以下 L≤50m	m			〇kw L=〇m
		(電線)	〇W22mm	式			
		電動機設備	低圧電動機設備 7回路	面			
		(キャブタイヤケーブル)	2CT 5.5mm2 3C	m			
		(キャブタイヤケーブル)	2CT 14mm2 3C	m			
	安全費						
		交通誘導警備員A	交代要員あり	人			〇名配置
		交通誘導警備員B	交代要員あり	人	309	309	2名配置+交代要員

数量総括表

基幹事業

[illegible]

【開削数量】

数量計算書

本管材料(φ150mm)

基幹事業

路線 番号	作業 種別	区間距離 ①	人孔番号	人孔種別	人孔控除		管布設延長 ④=①-②-③	曲管 ⑤	可とう継手 ⑥	鏡切り ⑦	摘 要
					②内径	③壁厚					
					m	m					
E	土留め	17.50	No.54	0	0.375	0.075	17.050		1		
			No.54+17.5	8	0.000	0.000					
	土留め	4.00	No.54+17.5	8	0.000	0.000	3.475	1	1		
			No.16	1	0.450	0.075					
61 j'fa'	土留め	20.00	No.22	0	0.375	0.075	19.025		1		
			No.23	1	0.450	0.075					
F	土留め	35.00	No.55	3	0.290	0.000	34.010		1	1	
			No.24	2	0.600	0.100					
61 j'hc	土留め	38.00	No.28	0	0.375	0.075	37.025		1	1	
			No.29	1	0.450	0.075					
61 j'kb	土留め	29.50	No.32	0	0.375	0.075	28.525		1		
			No.33	1	0.450	0.075					
61 j'lba	土留め	13.00	No.35	0	0.375	0.075	12.025		1		
			No.36	1	0.450	0.075					
G	土留め	17.50	No.56	0	0.375	0.075	16.350		1	1	
			No.31	2	0.600	0.100					
合計		174.50					167.485	1	13	4	

種別	名 称	内径/2	壁厚
0	0号人孔	0.375	0.075
1	1号人孔	0.450	0.075
2	2号人孔	0.600	0.100
3	塩ビ人孔(起点)	0.290	
4	塩ビ人孔(上流)	0.190	
5	塩ビ人孔(下流)	0.290	
6	レジン人孔(上流)	0.245	
7	レジン人孔(下流)	0.225	
8	自在曲管	0.000	

ha当り時間最大汚水量(原単位)
0.000148 m3/秒・ha
交付金対象となる下水排除量(日最大)
3 m3/日
交付金対象となる上流側面積
0.23 ha

数量計算書

本管土工(φ150mm)				土留施工				基幹事業 (単位:m)								
路線名	区間延長	マンホール番号	本管土被り	平均掘削深			掘削延長 L	土工幅 W	舗装厚		掘削深 (C-①) H	埋戻深 (C-②) H'	掘削土量 (W×H×L) D	埋戻土量 (W×H'-0.04)×L E	管布設延長 L'	砂基礎 (0.02×L') F
		上流	上流	平均土被り A	管径 B	平均深さ C=A+B			掘削時① (As)	埋戻時② (As+路盤)						
		下流	下流													
E	17.50	No.54	2.08	2.110	0.165	2.275	17.50	0.90	0.05	0.25	2.225	2.025	35.0	31.2	17.050	0.3
		No.54+17.5	2.14													
		No.54+17.5	2.14													
61 j'fa'	4.00	No.16	2.15	2.145	0.165	2.310	4.00	0.90	0.05	0.25	2.260	2.060	8.1	7.3	3.475	0.1
		No.22	2.05													
		No.23	2.00													
F	35.00	No.55	1.50	2.025	0.165	2.190	20.00	0.90	0.05	0.25	2.140	1.940	38.5	34.1	19.025	0.4
		No.24	1.74													
61 j'hc	38.00	No.28	2.15	2.320	0.165	2.485	38.00	0.90	0.05	0.25	2.435	2.235	83.3	74.9	37.025	0.7
		No.29	2.49													
		No.32	2.03													
61 j'kb	29.50	No.33	2.20	2.115	0.165	2.280	29.50	0.90	0.04	0.14	2.240	2.140	59.5	55.6	28.525	0.6
		No.35	2.13													
		No.36	2.15													
61 j'lba	13.00			2.140	0.165	2.305	13.00	0.90	0.04	0.14	2.265	2.165	26.5	24.8	12.025	0.2
G	17.50	No.56	1.85	1.850	0.165	2.015	17.50	0.90	0.05	0.25	1.965	1.765	30.9	27.1	16.350	0.4
		No.31	1.85													
合計	174.50						174.50						336.5	302.0	167.485	3.4

管控除体積 $\pi/4 \times 0.165^2 = 0.02\text{m}^3/\text{m}$

砂基礎體積 $0.90 \times 0.024 - (\pi/4 \times 0.165^2/4 - 0.083 \times 0.083 \times 1/2) = 0.020 \text{m}^3/\text{m}$

数量計算書

土留工(φ150mm)					基幹事業
路線 番号	マンホール番号	平均掘削深 H	区間延長 L	数量 H×L	適 用
E	No.54 ~ No.54+17.5	2.275	17.50	39.81	路線平均掘削深 H= 382.25 ÷ 174.50 ≒ 2.19 m 建込簡易土留延長 L= 174.50 m 建込簡易土留規格 2.5 型
	No.54+17.5 ~ No.16	2.310	4.00	9.24	
61 j'fa'	No.22 ~ No.23	2.190	20.00	43.80	
F	No.55 ~ No.24	1.785	35.00	62.48	
	~				
	~				
61 j'hc	No.28 ~ No.29	2.485	38.00	94.43	
61 j'kb	No.32 ~ No.33	2.280	29.50	67.26	
61 j'lba	No.35 ~ No.36	2.305	13.00	29.97	
	~				
	~				
	~				
	~				
	~				
G	No.56 ~ No.31	2.015	17.50	35.26	
合計			174.50	382.25	

数量計算書

本管材料(φ 200mm)											基幹事業
路線 番号	作業 種別	区間距離	人孔番号	人孔種別	人孔控除		管布設延長	曲管	可とう継手	鏡切り	摘 要
		①	上流	上流	②内径	③壁厚	④=①-②-③	⑤	⑥	⑦	
		m	下流	下流	m	m						m	個	個	箇所
61 j'f	土留め	14.00	No.23 No.24	1 2	0.450 0.600	0.075 0.100	12.775		1 1	1	
61 j'k	土留め	5.00	No.33 No.37	1 2	0.450 0.600	0.075 0.100	3.775		1 1	1	
61 j'lb	土留め	10.00	No.36 No.37	1 2	0.450 0.600	0.075 0.100	8.775		1 1	1	
合計		29.00					25.325	0	6	3	

種別	名 称	内径/2	壁厚
0	0号人孔	0.375	0.075
1	1号人孔	0.450	0.075
2	2号人孔	0.600	0.100
3	塩ビ人孔(起点)	0.290	
4	塩ビ人孔(上流)	0.190	
5	塩ビ人孔(下流)	0.290	
6	レジン人孔(上流)	0.245	
7	レジン人孔(下流)	0.225	
8	自在曲管	0.000	

ha当り時間最大汚水量(原単位)
0.000148 m3/秒・ha

交付金対象となる下水排除量(日最大)
3 m3/日

交付金対象となる上流側面積
0.23 ha

数量計算書

本管土工(φ200mm)			土留施工										基幹事業 (単位:m)			
路線名	区間延長	マンホール番号	本管土被り	平均掘削深			掘削延長 L	土工幅 W	舗装厚		掘削深 (C-①) H	埋戻深 (C-②) H'	掘削土量 (W×H×L) D	埋戻土量 (W×H'-0.07)×L E	管布設延長 L'	砂基礎 (0.03×L') F
		上流 下流	上流 下流	平均土被り A	管径 B	平均深さ C=A+B			掘削時① (As)	埋戻時② (As+路盤)						
61 j'f	14.00	No.23 No.24	2.00 1.95	1.975	0.216	2.191	14.00	0.95	0.05	0.25	2.141	1.941	28.5	24.8	12.775	0.4
61 j'k	5.00	No.33 No.37	2.20 2.23	2.215	0.216	2.431	5.00	0.95	0.04	0.14	2.391	2.291	11.4	10.5	3.775	0.2
61 j'lb	10.00	No.36 No.37	2.15 2.14	2.145	0.216	2.361	10.00	0.95	0.04	0.14	2.321	2.221	22.0	20.4	8.775	0.3
合計	29.00						29.00						61.9	55.7	25.325	0.9

管除体積

$\pi/4 \times 0.216^2 = 0.04\text{m}^3/\text{m}$

砂基礎体積

$0.95 \times 0.032 - (\pi/4 \times 0.216^2/4 - 0.108 \times 0.108 \times 1/2) = 0.027\text{m}^3/\text{m}$
 $1.00 \times 0.032 - (\pi/4 \times 0.216^2/4 - 0.108 \times 0.108 \times 1/2) = 0.029\text{m}^3/\text{m}$

数量計算書

土留工(φ200mm)						基幹事業
路線 番号	マンホール番号		平均掘削深 H	区間延長 L	数量 H×L	適 用
	～					路線平均掘削深 H= 66.44 ÷ 29.00 ≒ 2.29 m 建込簡易土留延長 L= 29.00 m 建込簡易土留規格 2.5 型
	～					
	～					
	～					
61 j'f	No.23	～ No.24	2.191	14.00	30.67	
	～					
61 j'k	No.33	～ No.37	2.431	5.00	12.16	
61 j'lb	No.36	～ No.37	2.361	10.00	23.61	
	～					
	～					
	～					
	～					
	～					
	～					
合計				29.00	66.44	

数量計算書

組立0号マンホール											基幹事業																											
路線番号	マンホール番号	地盤高	マンホール深	流出管		流入管	副管	削孔			角度の概略	ブロック													蓋及び受枠			底部工		中間スラブ								
				管径	管底高	管径	管径	100	150	200		底版	躯体ブロック					直 壁					斜壁			調整リング			調整高		調整金具		T14 (除雪)	T25	T25 (除雪)	標準	インバートのみ	基礎碎石のみ
													箇所			60	90	120	150	180	60	90	120	150	180	30	45	60			5	10						
		m	m	mm	m	mm	mm	mm	箇所	個		個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	mm	個	個		枚	枚	枚	枚	枚				枚
61 j'fa'	No.22	2.69	2.208	150	0.482						◎ ↓	1					1								58		1	1							1			
E	No.54	2.68	2.236	150	0.444						◎ ← ↓	1						1						36		1	1					1						
61 j'hc	No.28	2.10	2.308	150	-0.208						◎ ← ↓	1					1							58		1	1					1						
61 j'kb	No.32	1.89	2.192	150	-0.302						→ ◎ ↓	1					1							42		1	1					1						
61 j'lba	No.35	2.04	2.290	150	-0.250						→ ◎ ↓	1					1							40		1	1					1						
G	No.56	2.00	2.007	150	-0.007						◎ ← ↓	1					1							57		1	1					1						
合計		箇所 6	平均深 2.207						4	1		6				2	4						2	3	1	3	2	1			6	6			5	1		

数量計算書

組立1号マンホール														基幹事業																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
路線番号	マンホール番号	地盤高	マンホール深	流出管		流入管	副管	削孔			角度の概略	ブロック															蓋及び受枠			底部工			中間スラブ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				管径	管底高	管径	管径	100	150	200		底版	躯体ブロック					直 壁					斜壁			調整リング			調整高	調整金具		T14 (除雪)		T25	T25 (除雪)	標準	インバート	基礎砕石																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
																														25	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													60	90	120	150	180	60	90	120	150	180	30	45	60	5	10	15											個	個																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
												個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	mm	個	個	枚	枚	枚				枚																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</

数量集計表

内副管(φ200mm-150mm)																				基幹事業
路線 番号	マンホール 番 号	本管径	副管径	落差	管材料														マンホール 削孔 φ200	摘要
		mm	mm	m	スリム内副管継手 2号 φ200-150 個	内副管継手 2号 φ200-150 個	内副管継手 1号 φ200-150 個	スリム立て管 構円150 1.0m/本	PE直管 φ150 本	片受直管 φ150 本	VU変換ソケット 構円→φ150 個	45° 曲管 φ150 個	30° 自在曲管 φ150 個	カラー継手 φ150 個	90° 曲管 φ150 個	スリム内副管継手 エルボ 個	固定バンド 構円150 個	固定バンド φ150 個	箇所	
61 j'f	(61-j'g) NO.24	200	150	1.336	1				0.2		1	2		1	1			1		No.23→No.24
61 j'k	(61-j'l) No.37	200	150	1.030	1			0.5								1	1		1	No.33→No.37
61 j'lb	(61-j'l) NO.37	200	150	1.120	1					0.2	1		1					1	1	No.36→No.37
合計			箇所 3	平均 1.162	3			0.5	0.2	0.2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	

数量計算書

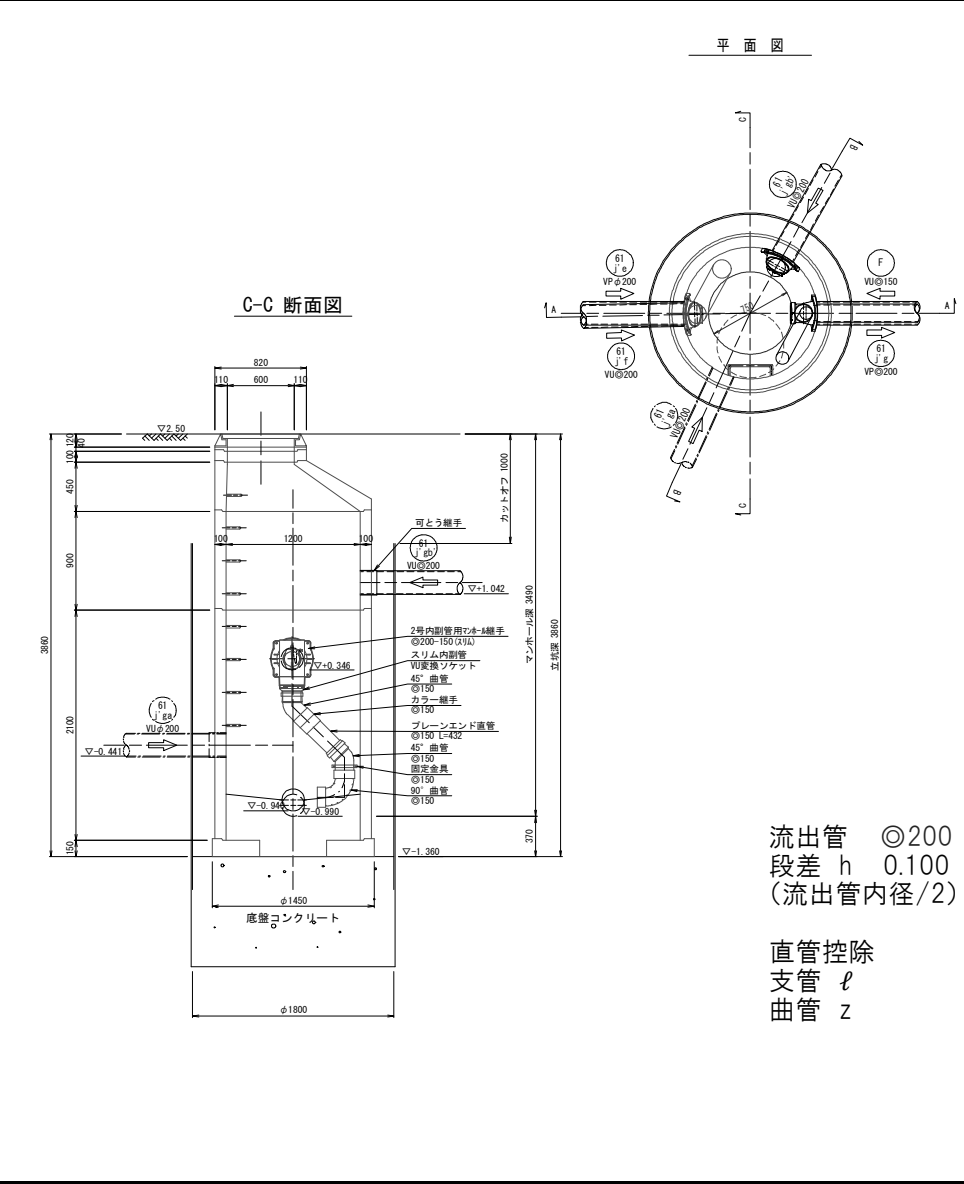
内副管(φ200mm-150mm)

基幹事業

NO.23→
マンホール番号 NO.24 (61-j'g)

立管長= m
直管長= 0.43 m

落差= 1.336 m



名称	種別	計算式	単位	数量
貼付型 内副管継手	2号用 φ200×150(スリム)		個	1
スリム内副管用 立て管	楕円150 L=1.0m	/1.0	本	
PE直管	φ150 L=4m	0.43/4.0	本	0.20
スリム内副管 VU変換ソケット	楕円→φ150用		個	1
ゴム輪受口 45° 曲管	φ150		個	2
カラー継手	φ150		個	1
90° 曲管	φ150		個	1
固定バンド	楕円150用		個	
固定バンド	φ150用		個	1
マンホール 削孔	φ200		箇所	

数量計算書

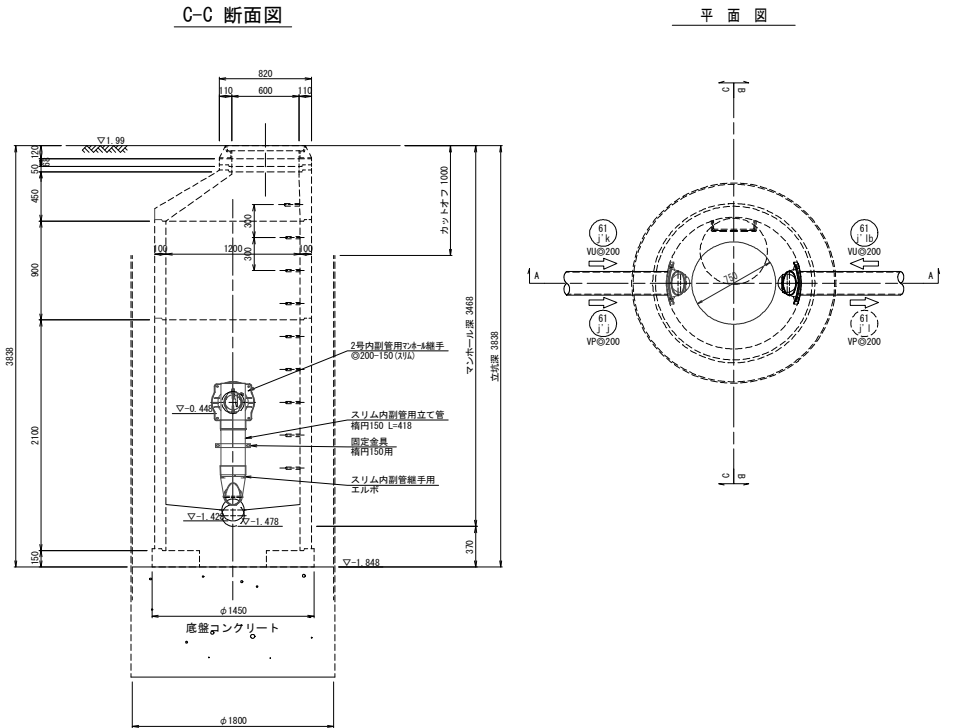
内副管(φ200mm-150mm)

基幹事業

NO.33→
マンホール番号 NO.37 (61-j'l)

立管長= 0.42 m
直管長= m

落差= 1.030 m



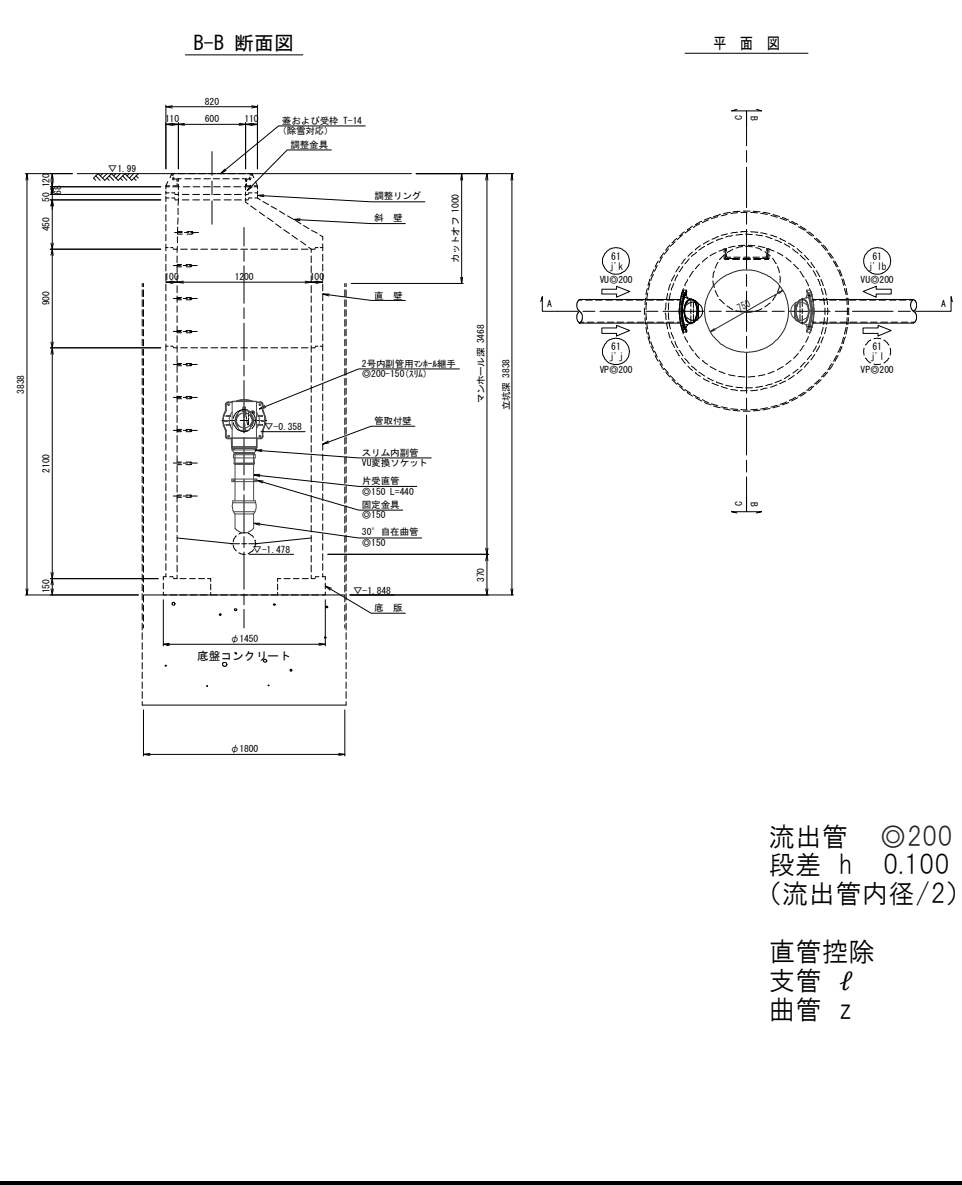
名称	種別	計算式	単位	数量
貼付型 内副管継手	2号用 φ200×150(スリム)		個	1
スリム内副管用 立て管	楕円150 L=1.0m	0.42/1.0	本	0.50
PE直管	φ150 L=4m		本	
スリム内副管 VU変換ソケット	楕円→φ150用		個	
ゴム輪受口 45° 曲管	φ150		個	
カラー継手	φ150		個	
スリム内副管用 エルボ	φ150		個	1
固定バンド	楕円150用		個	1
固定バンド	φ150用		個	
マンホール 削孔	φ200		箇所	1

数量計算書

内副管(φ200mm-150mm)

基幹事業

NO.36→ マンホール番号 NO.37 (61-j'l)	立管長= m 直管長= 0.44 m	落差= 1.120 m
----------------------------------	-----------------------	-------------



名称	種別	計算式	単位	数量
貼付型 内副管継手	2号用 φ200×150(スリム)		個	1
スリム内副管用 立て管	楕円150 L=1.0m		本	
ゴム輪受口 片受直管	φ150 L=4m	0.44/4.0	本	0.20
スリム内副管 VU変換ソケット	楕円→φ150用		個	1
ゴム輪受口 30°自在曲管	φ150		個	1
カラー継手	φ150		個	
90° 曲管	φ150		個	
固定バンド	楕円150用		個	
固定バンド	φ150用		個	1
マンホール 削孔	φ200		箇所	1

数量集計表

内副管(φ 150mm-100mm)(φ 100mm-100mm)															基幹事業
路線 番号	マンホール 番 号	本管径	副管径	落差	管材料									マンホール 削孔 φ150 箇所	摘要
					内副管継手 2号 φ150-100	内副管継手 1号 φ150-100	内副管継手 1号 φ100	PE直管 φ100	45° 曲管 φ100	30°自在曲管 φ100	カラー継手 φ100	90° 曲管 φ100	固定バンド φ100		
					個	個	個	本	個		個	個	個		
E	(61-j'e) NO.16	150	100	1.232		1		0.2	2		1	1	2		No.54→No.16
F	(61-j'g) NO.24	150	100	1.591	1			0.3	2		2	1	2		No.55→No.24
61 j'hc	(61-j'c) NO.29	150	100	0.805		1		0.1		1			2		(61-j'hc) 既設管→No.29
G	(61-j'j) NO.31	150	100	1.245	1			0.2	2		2	1	2		No.56→No.31
合計			箇所 4	平均 1.218	2	2		0.8	6	1	5	3	8		

数量計算書

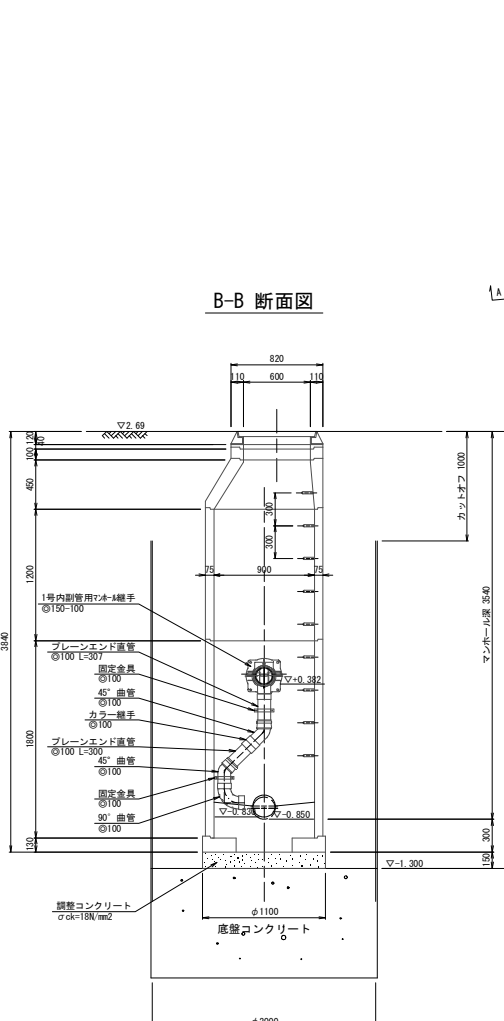
内副管($\phi 150\text{mm}-100\text{mm}$)

基幹事業

マンホール番号 NO.54→ NO.16 (61-je)

直管長= 0.610 m

落差= 1.232 m



流出管 ②200
段差 h 0.100
(流出管内径/2)

直管控除
支管 ℓ
曲管 z

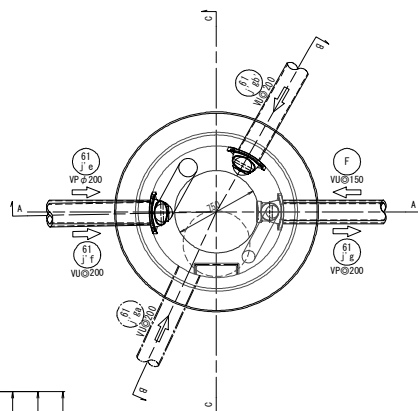
名称	種別	計算式	単位	数量
貼付型 内副管継手	1号用 φ150×100		個	1
PE直管	φ100 L=4m	0.61/4.0	本	0.20
ゴム輪受口 45° 曲管	φ100		個	2
カラー継手	φ100		個	1
90° 曲管	φ100		個	1
固定バンド	φ100用		個	2
マンホール 削孔	φ150		箇所	

数量計算書

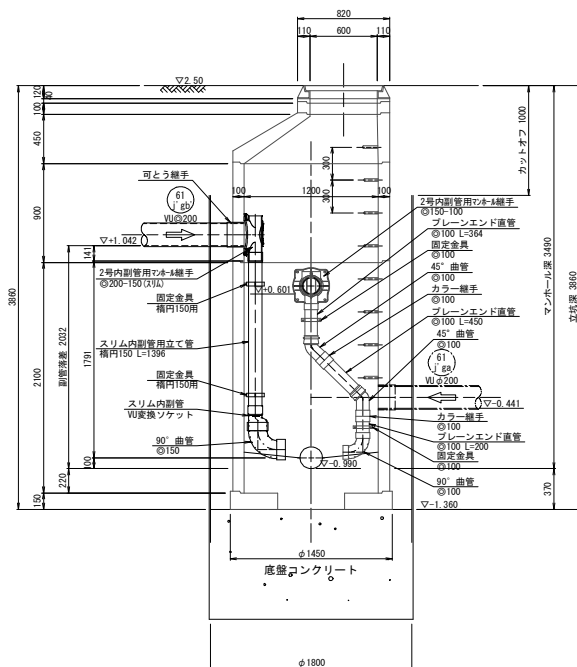
内副管($\phi 150\text{mm}-100\text{mm}$)

基幹事業

マンホール番号	NO.55→ NO.24 (61-j'g)	直管長= 1.010 m	落差= 1.591 m
---------	--------------------------	--------------	-------------



B-B 断面图



流出管 ②200
段差 h 0.100
(流出管内径/2)

直管控除
支管 ℓ
曲管 z

名称	種別	計算式	単位	数量
貼付型 内副管継手	2号用 φ150×100		個	1
PE直管	φ100 L=4m	1.01/4.0	本	0.30
ゴム輪受口 45° 曲管	φ100		個	2
カラー継手	φ100		個	2
90° 曲管	φ100		個	1
固定バンド	φ100用		個	2
マンホール 削孔	φ150		箇所	

数量計算書

内副管($\phi 150\text{mm}-100\text{mm}$)

基幹事業

既設管 (61-j'hc)		マンホール番号 NO.29 (61-j'c)		直管長= 0.380 m	落差= 0.805 m	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>B-B 断面図</p> </div> <div> <p>平面図</p> </div> </div>						
名称	種別	計算式	単位	数量		
貼付型 内副管継手	1号用 $\phi 150 \times 100$		個	1		
PE直管	$\phi 100$ L=4m	0.38/4.0	本	0.10		
ゴム輪受口 30° 自在曲管	$\phi 100$		個	1		
カラー継手	$\phi 100$		個			
90° 曲管	$\phi 100$		個			
固定バンド	$\phi 100$ 用		個	2		
マンホール 削孔	$\phi 150$		箇所			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>流出管 $\oslash 200$ 段差 h 0.200</p> <p>直管控除 支管 ℓ 曲管 z</p> </div> <div> </div> </div>						

数量計算書

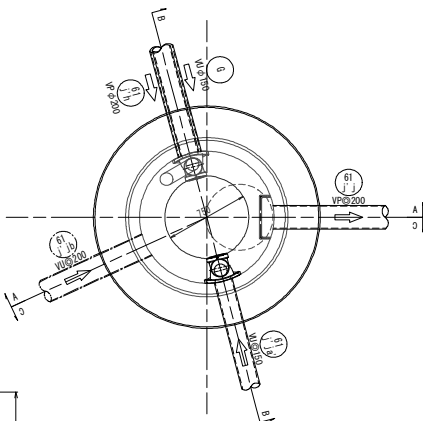
内副管($\phi 150\text{mm}-100\text{mm}$)

基幹事業

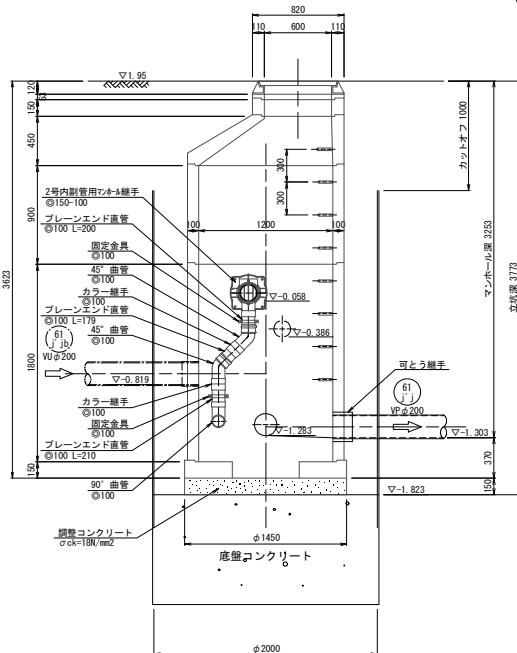
マンホール番号 NO.31 (61-ii)

直管長= 0.590 m

落差= 1.245 m



A-A 断面图



流出管 段差 h

直管控除
支管 ℓ
曲管 z

名称	種別	計算式	単位	数量
貼付型 内副管継手	2号用 φ150×100		個	1
PE直管	φ100 L=4m	0.59/4.0	本	0.20
ゴム輪受口 45° 曲管	φ100		個	2
カラー継手	φ100		個	2
90° 曲管	φ100		個	1
固定バンド	φ100用		個	2
マンホール 削孔	φ150		箇所	

数量計算書

小型塩ビ製マンホール(φ300mm)

基幹事業

路線番号	マンホール番号	地盤高	マンホール深	流出管		流入管	インバート柵(ゴム輪受口)																蓋設置工			摘 要			
				管径	管底高	管径	起点				中間点												防護鉄蓋 T-8	防護鉄蓋 (除雪用) T-14	防護鉄蓋 (除雪用) T-25				
							90°	90° 合流	ST	15°	30°	45°	60°	75°	90°	45° 合流	90° 合流												
		m	m	mm	m	mm	左	右	左	右		左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	組	組	組	
																							
F	No.55	2.36	1.658	150	0.702	100	1	.....	.....	.....	.....															1		
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
																							
合計			平均深 1.658				1	.....	.....	.....	.....															1		

数量計算書

汚水枳(φ200mm) 取付管(φ100mm)													基幹事業		
路線 番号	位置	名 前	枳深 m	インパ-ト形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②)/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型 個	縦型 個		枳 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個	
E	左	53	1.50	1		4.10	1.50	1.54		1.52	素掘	1			
		56	1.40	1		4.00	1.40	1.44		1.42	素掘		1		
		57	1.40	1		4.10	1.40	1.44		1.42	素掘		1		
		小 計			3		12.20	平均 1.43			平均 1.45		1	2	
	右	55													未確定
		小 計						平均			平均				
合 計					3		12.20					1	2		

- ※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枳掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
- ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。
- ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いため、宅地側の枳掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枳掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枳掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枅(φ200mm) 取付管(φ100mm)														基幹事業	
路線 番号	位置	名 前	枅深 m	インバート形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②)/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型 個	縦型 個		枅 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個	
61 j'fa'	左	58													未確定
		小 計					平均			平均					
	右	59	1.40		1	4.00	1.84	1.88		1.86	山留	1			
	小 計			1	4.00	平均 1.84			平均 1.86		1				
合 計					1	4.00					1				

- ※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枺掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
- ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。
- ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いため、宅地側の枺掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枺掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枺掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枦(φ200mm) 取付管(φ100mm)														基幹事業	
路線 番号	位置	名 前	枦深	インバート形状		取付管 延 長	掘削深			平均掘削深 ((①+②)/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型	縦型		枦 ①	本管※1 ②	本管※2 ②			塩ビ	鋳鉄	防護	
			m	個	個	m	m	m	m	m		個	個	個	
61 jif	左	70	0.90		1	4.00	1.36	1.40		1.38	素掘	1			
		小 計			1	4.00	平均 1.36			平均 1.38		1			
	右														
小 計						平均			平均						
合 計					1	4.00					1				

※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枦掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
 ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。
 ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いために、宅地側の枦掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
 宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枦掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枦掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
 ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枳(φ200mm) 取付管(φ100mm)																
路線 番号	位置	名 前	枳深 m	インバ-ト形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②))/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要	
				横型 個	縦型 個		枳 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個		
F	左															
	右															
小 計						平均			平均							
	76	1.50	1		4.40	1.50	1.54		1.52	素掘		1				
	74	1.40	1		4.20	1.40	1.44		1.42	素掘		1				
	71	0.80		1	4.10	(1.60) 1.32	1.36		1.34	素掘		1		宅地と道路で28cmの段差あり		
小 計				2	1	12.70	平均 1.41			平均 1.43			3			
合 計				2	1	12.70							3			

※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枳掘削深+取付管延長×1%」で算出する。

※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。

※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いため、宅地側の枳掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。

宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枳掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枳掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。

ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枡(φ200mm) 取付管(φ100mm)														基幹事業	
路線 番号	位置	名 前	枡深 m	インバート形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②)/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型 個	縦型 個		枡 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個	
61 j'hc	左	83	1.10		1	3.60	1.90	1.94		1.92	山留	1			
		小 計			1	3.60	平均 1.90			平均 1.92		1			
	右	79	1.50		1	4.70	2.00	2.05		2.02	山留		1		
		78	0.90		1	4.70	2.04	2.09		2.06	山留		1		
		77	1.00		1	4.50	2.18	2.23		2.20	山留		1		
小 計				3	13.90	平均 2.07			平均 2.09			3			
合 計					4	17.50					1	3			

- ※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枳掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
- ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断図からプロットした深さ」とする。
- ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いため、宅地側の枳掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枳掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枳掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枡(φ200mm) 取付管(φ100mm)														基幹事業	
路線 番号	位置	名 前	枡深 m	インバート形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②))/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型 個	縦型 個		枡 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個	
61 j'kb	左	93	0.80		1	3.40	1.85	1.88		1.87	山留		1		
		104	0.90		1	3.20	1.78	1.81		1.80	山留	1			
		小 計			2	6.60	平均 1.82			平均 1.84		1	1		
	右	91	0.90		1	2.50	(2.11) 1.94	1.97		1.95	山留	1			宅地と道路で17cmの段差あり
		94													未確定
		95													未確定
小 計				1	2.50	平均 1.94			平均 1.95		1				
合 計					3	9.10					2	1			

- ※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枳掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
- ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。
- ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いため、宅地側の枳掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枳掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枳掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枦(φ200mm) 取付管(φ100mm)														基幹事業	
路線 番号	位置	名 前	枦深 m	インバート形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②)/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型 個	縦型 個		枦 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個	
61 j'lba	左	109	1.10		1	2.90	1.91	1.94		1.92	山留	1			
		小 計			1	2.90	平均 1.91			平均 1.92		1			
	右	108	1.60	1		3.10	1.60	1.63		1.62	山留		1		
		小 計			1	3.10	平均 1.60			平均 1.62			1		
合 計				1	1	6.00					1	1			

- ※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枦掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
- ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。
- ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いため、宅地側の枦掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枦掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枦掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

汚水枦(φ200mm) 取付管(φ100mm)														基幹事業	
路線 番号	位置	名 前	枦深 m	インバート形状		取付管 延 長 m	掘削深			平均掘削深 ((①+②)/2 m	作業区分 ※3	蓋形状			摘 要
				横型 個	縦型 個		枦 ① m	本管※1 ② m	本管※2 ② m			塩ビ 個	鋳鉄 個	防護 個	
G	左	92	1.10		1	4.40	1.96	2.00		1.98	山留	1			
		小 計			1	4.40	平均 1.96			平均 1.98		1			
	右														
		小 計					平均			平均					
合 計					1	4.40					1				
総 合 計				6	12	69.90	取付平均 3.88					8	10		

※1 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定である場合) → 本管位置の掘削深は、「枦掘削深+取付管延長×1%」で算出する。
 ※2 本管位置で取付管の立ち上げあり(取付管勾配が一定でない場合) → 本管位置の掘削深は、「横断面図からプロットした深さ」とする。
 ※3 道路内の取付管深さが素掘りでよいにもかかわらず、宅地の地盤高が高いために、宅地側の枦掘削深さと本管側の掘削深を平均すると、土留め施工になってしまう場合がある。
 宅地側の地盤高が高く、土留めになってしまう場合、枦掘削深さ①の値は、宅地側から算出した枦掘削深さから地盤の高低差を差し引いた値とする。
 ただし、地盤の高低差がある場合でも、取付管の作業区分が変わらなければ、高低差を考慮する必要はないものとする。

数量計算書

取付管土工(φ 100mm)

基幹事業

素堀	勾配 1:0.1
柵径	φ 200mm

(単位:m)

路線 番号	位置	※ 取付管 総延長	※ 箇所数 N	取 付 管 平均延長 L	※ 平 均 掘削深 H	舗装構成		土工深		掘削幅		埋戻幅		土 工				摘要
						①As計 t1	③舗装計 t2	掘削深 H1	埋戻深 H2	上面幅 W1	平均幅 W3	上面幅 W4	平均幅 W6	掘削 V1	埋戻 V2	※ 平均 柵深 H3	柵控除 V3	
						②路盤計	①+②	H-t1	H-t2	下面幅 W2		下面幅 W5		H1*W3*L*N	((H2*W6-0.01)*L*N)-V3		0.04*H3*N	
E	左	12.20	3	4.07	1.45	0.05 0.25		1.40	1.20	0.83 0.55	0.69	0.79 0.55	0.67	11.8	9.5	1.43	0.17	
	右																	
61j'f	左	4.00	1	4.00	1.38	0.05 0.25		1.33	1.13	0.82 0.55	0.69	0.78 0.55	0.67	3.7	2.9	1.36	0.05	
	右																	
F	左																	
	右	12.70	3	4.23	1.43	0.05 0.25		1.38	1.18	0.83 0.55	0.69	0.79 0.55	0.67	12.1	9.7	1.41	0.17	
合計		28.90	7	平均延長 4.13	平均掘削深 1.42									27.6	22.1	平均柵深 1.40		

管控除 (m2/m)		
管径	管外径	控除面積
100	0.114	0.010
150	0.165	0.021
200	0.216	0.037

柵控除 (m3/m)	
管径	控除面積
200	0.04
300	0.08

数量計算書

取付管土工(φ100mm)

基幹事業

土留	軽量鋼矢板	掘削幅 0.85m
桁径	φ200mm	

(単位:m)

路線 番号	位置	※ 取付管 総延長	※ 箇所数 N	取 付 管 平均延長 L	※ 平 均 掘削深 H	舗装構成		土工深		掘削幅		埋戻幅		土 工				摘要
						①As計 t1	③舗装計 t2	掘削深 H1	埋戻深 H2	上面幅 W1	平均幅 W3	上面幅 W4	平均幅 W6	掘削 V1	埋戻 V2	※ 平均 桁深 H3	桁控除 V3	
						②路盤計	①+②	H-t1	H-t2	下面幅 W2		下面幅 W5		H1*W3*L*N	((H2*W6-0.01)*L*N)-V3		0.04*H3*N	
61j'fa'	左																	
	右	4.00	1	4.00	1.86	0.05 0.25		1.81	1.61	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	6.2	5.4	1.84	0.07	
	左																	
	右																	
	左																	
	右																	
	左																	
	右																	
	左																	
	右																	
合計		4.00	1	平均延長 4.00	平均掘削深 1.86									6.2	5.4	平均桁深 1.84		

管控除 (m2/m)		
管径	管外径	控除面積
100	0.114	0.010
150	0.165	0.021
200	0.216	0.037

桁控除 (m3/m)	
管径	控除面積
200	0.04
300	0.08

数量計算書

取付管土工(φ100mm)

基幹事業

土留	軽量鋼矢板	掘削幅 0.85m
桁径	φ200mm	

(単位:m)

路線 番号	位置	※ 取付管 総延長	※ 箇所数	取 付 管 平均延長	※ 平 均 掘削深	舗装構成		土工深		掘削幅		埋戻幅		土 工				摘要
						①As計 t1	③舗装計 t2	掘削深 H1	埋戻深 H2	上面幅 W1	平均幅 W3	上面幅 W4	平均幅 W6	掘削 V1	埋戻 V2	※ 平均 桁深 H3	桁控除 V3	
						②路盤計	①+②	H-t1	H-t2	下面幅 W2		下面幅 W5		H1*W3*L*N	((H2*W6-0.01)*L*N)-V3		0.04*H3*N	
61j'hc	左	3.60	1	3.60	1.92	0.05 0.25		1.87	1.67	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	5.7	5.0	1.90	0.08	
	右	13.90	3	4.63	2.09	0.05 0.25		2.04	1.84	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	24.1	21.3	2.07	0.25	
61j'kb	左	6.60	2	3.30	1.84	0.04 0.14		1.80	1.70	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	10.1	9.3	1.82	0.15	
	右	2.50	1	2.50	1.95	0.04 0.14		1.91	1.81	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	4.1	3.7	1.94	0.08	
61j'lba	左	2.90	1	2.90	1.92	0.04 0.14		1.88	1.78	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	4.6	4.3	1.91	0.08	
	右	3.10	1	3.10	1.62	0.04 0.14		1.58	1.48	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	4.2	3.8	1.60	0.06	
G	左	4.40	1	4.40	1.98	0.05 0.25		1.93	1.73	0.85 0.85	0.85	0.85 0.85	0.85	7.2	6.3	1.96	0.08	
	右																	
合計		37.00	10	平均延長 3.70	平均掘削深 1.90									60.0	53.7	平均桁深 1.89		
総合計		41.00	11	平均延長 3.73	平均掘削深 1.90									66.2	59.1	平均桁深 1.88		

管控除 (m2/m)		
管径	管外径	控除面積
100	0.114	0.010
150	0.165	0.021
200	0.216	0.037

桁控除 (m3/m)	
管径	控除面積
200	0.04
300	0.08

数量集計表

舗装撤去工																		直接掘削																		基幹事業	
舗装構成	路線番号	区間	舗装切断					舗装版破碎										舗装版破碎(小規模)		殻処分 As	殻処分 (小規模) As	摘 要															
		上流	3cm 歩道	4cm 車道	5cm 車道	10cm 車道	交差点	3cm 歩道	交差点	4cm 車道	交差点	5cm 車道	交差点	10cm 車道	交差点	3cm 仮舗装	4cm 車道	交差点																			
		下流	15cm以下 m					10cm以下 m2										5cm以下 m2		m3	m3																
4-10																																					
	61 j'kb	No.32																																			
		No.33		73.56							79.2					31.2	31.2		4.2	1.2																	
	61 j'k	No.33																																			
		No.37		7.70							9.9					3.7	3.7		0.6	0.1																	
	61 j'lba	No.35																																			
		No.36		36.79							34.6					14.8	14.8		1.8	0.6																	
	61 j'lb	No.36																																			
	No.37		17.70							23.3					8.4	8.4		1.2	0.3																		
小 計				135.75						147.0						58.1	58.1																				
合 計			t≤15cm	135.8				t≤10cm	205.1							58.1		7.8	2.2																		

※ 舗装剥ぎとりの交差点部は、別紙図面を参照すること。

数量集計表

舗装撤去工 直接掘削																		基幹事業		
舗装構成	路線番号	区間	舗装切断					舗装版破碎								舗装版破碎(小規模)		殻処分 (小規模)	殻処分 (小規模)	摘 要
		上流	3cm 歩道	4cm 車道	5cm 車道	10cm 車道	交差点	3cm 歩道	交差点	4cm 車道	交差点	5cm 車道	交差点	10cm 車道	交差点	3cm 仮舗装	5cm 車道				交差点
		下流	15cm以下					10cm以下								5cm以下		As	As	
			m					m2								m2				
5-10-10	E	No.54 No.16			55.40							84.3				24.5	24.5	5.0	1.2	
	61 j'fa'	No.22 No.23			46.26							88.9				20.7	20.7	5.1	1.0	
		No.23 No.24			30.02							52.0				14.0	14.0	3.0	0.7	
	61 j'f	No.55 No.24			84.76							153.0				37.6	37.6	8.8	1.9	
	F																			
	61 j'hc	No.28 No.29			100.37							160.9				42.2	42.2	9.3	2.1	
		No.56 No.31			39.62							72.5				17.7	17.7	4.1	0.9	
小 計				356.43							611.6				156.7	156.7				
合 計			t≤15cm				t≤10cm								156.7		35.3	7.8		
総 合 計			t≤15cm				t≤10cm								214.8		43.1	10.0		

※ 舗装剥ぎとりの交差点部は、別紙図面を参照すること。

数量集計表

舗装復旧工 4-10		舗装打ち換え							基幹事業 (単位:m2)	
路線番号	区間	仮復旧		本復旧					路盤鋤取り m3	摘 要
	上流	上層路盤	表層	不陸整正 車道 交差点	表層 1.4m以上 交差点	表層 1.4m未満 交差点	薄層カラー舗装(緑) 1.4m未満 交差点			
	下流	11cm	3cm	補足材3cm	4cm	4cm	4cm			
		M-30	再生粗粒度	M-30	再生密粒度	再生密粒度	樹脂系すべり止め			
61 j'kb	No.32 No.33	31.20	31.20	110.40	110.40			0.30		
61 j'k	No.33 No.37	3.70	3.70	13.60	13.60					
61 j'lba	No.35 No.36	14.80	14.80	49.40	49.40			0.10		
61 j'lb	No.36 No.37	8.40	8.40	31.70	31.70			0.10		
小 計				205.10	205.10			0.50		
合 計		58.10	58.10	205.10	205.10			補足材 t=3cm	補足材厚さ(整数止め四捨五入)=3cm(標準)-(路盤鋤取り土量)/(舗装本復旧面積-路盤仮復旧面積)	

※ 本復旧の交差点部は、別紙図面を参照すること。
※ 本復旧施工幅は、車道幅員を原則として考えるが、施工幅員が1.4m以上でも、施工範囲が点在し小規模であれば、現場状況を考慮して1.4m未満として計上すること。

舗装撤去復旧工
市道 4 - 10
基幹事業

路線区間	61 jkb No. 32 ~ No. 33		路線延長	29.50 m
復旧区間	No. 32 -1.00 ~ No. 33		(起点+1.0m) 復旧延長	30.50 m
左側取付管（素堀）		右側取付管（素堀）		
設置数		箇所	設置数	箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装
	本舗装	m		本舗装
左側取付管（土留）		右側取付管（土留）		
設置数	2	箇所	設置数	1
復旧幅	仮舗装	0.85 m	復旧幅	仮舗装
	本舗装	m		本舗装

撤去工

全面打換え

掘削部

現況
4cm
10cm

復旧工

全面打換え

掘削部

本復旧 仮復旧
4cm 3cm
10cm 11cm

舗装撤去工											
1	カッター切断	4cm									
本管	L=	30.50	×	2	+	3.62	=	64.62	m		
取付管 左	L=	1.75	×	2	×	2 カ所	=	7.00	m		
取付管 右	L=	0.97	×	2	×	1 カ所	=	1.94	m		
計									=	73.56	m
2	舗装取壊し										
①	仮舗装	3cm									
本管		30.50	×	0.90							
取付管 左	+	1.75	×	0.85	×	2 カ所（素掘・土留）					
取付管 右	+	0.97	×	0.85	×	1 カ所（素掘・土留）	=	31.2	m ²		
②	現況舗装	4cm									
本管		30.50	×	3.62							
取付管 左	+		×		×	2 カ所（素掘・土留）					
取付管 右	+		×		×	1 カ所（素掘・土留）	=	110.4	m ²		
3	As敷処分										
V=	31.2	×	0.03	+	110.4	×	0.04	=	5.4	m ³	
舗装仮復旧											
1	仮舗装	3cm	（再生粗粒度As）								
本管		30.50	×	0.90							
取付管 左	+	1.75	×	0.85	×	2 カ所（素掘・土留）					
取付管 右	+	0.97	×	0.85	×	1 カ所（素掘・土留）	=	31.2	m ²		
2	上層路盤	11cm	（M-30）			仮舗装面積と同じ	=	31.2	m ²		
舗装本復旧											
1	本舗装	4cm	（表層：再生密粒度As）								
本管		30.50	×	3.62							
取付管 左	+		×		×	2 カ所（素掘・土留）					
取付管 右	+		×		×	1 カ所（素掘・土留）	=	110.4	m ²		
2	不陸整正	3cm	（M-30）			本舗装面積と同じ	=	110.4	m ²		
3	路盤鋤取り	31.2	×	0.01		補足材へ流用	=	0.3	m ³		

数量計算書

舗装撤去復旧工 市道 4 - 10

基幹事業

路線区間	61 jk No. 33	～ No. 37	(立坑部控除) -1.15	路線延長	5.00 m
復旧区間	No. 33	～ No. 37	(立坑部控除) -1.25	復旧延長	3.85 m 3.75 m
左側取付管 (素堀)			右側取付管 (素堀)		
設置数		箇所	設置数		箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装	m
	本舗装	m		本舗装	m
左側取付管 (土留)			右側取付管 (土留)		
設置数		箇所	設置数		箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装	m
	本舗装	m		本舗装	m

舗装撤去工

1 カッター切断 4cm

本管	L=	3.85	×	2	+		=	7.70	m
取付管 左	L=	1.51	×	2	×	カ所	=		m
取付管 右	L=	1.16	×	2	×	カ所	=		m
計								=	7.70 m

2 舗装取壊し

① 仮舗装 3cm

本管		3.85	×	0.95					
取付管 左	+	1.51	×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+	1.16	×		×	カ所 (素掘・土留)			
								=	3.7 m2

② 現況舗装 4cm

本管		3.75	×	3.62					
取付管 左	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
								=	13.6 m2

3 As殻処分

V=	3.7	×	0.03	+	13.6	×	0.04	=	0.7 m3
----	-----	---	------	---	------	---	------	---	--------

舗装仮復旧

1 仮舗装 3cm (再生粗粒度As)

本管		3.85	×	0.95					
取付管 左	+	1.51	×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+	1.16	×		×	カ所 (素掘・土留)			
								=	3.7 m2

2 上層路盤 11cm (M-30)

仮舗装面積と同じ	=	3.7 m2
----------	---	--------

舗装本復旧

1 本舗装 4cm (表層:再生密粒度As)

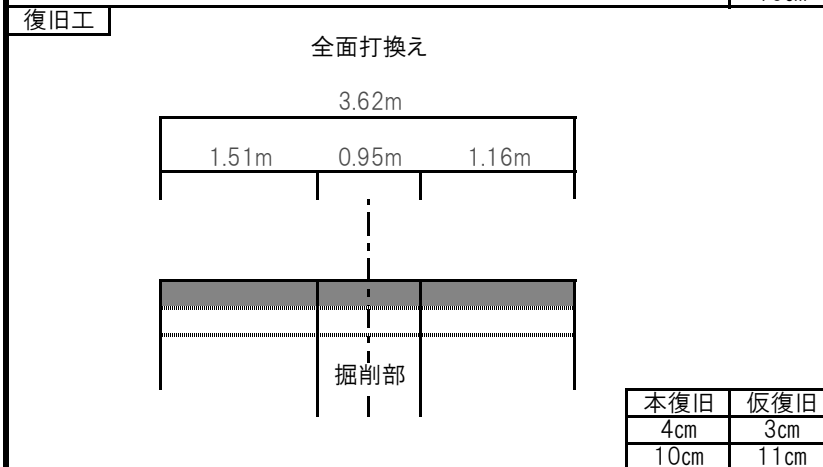
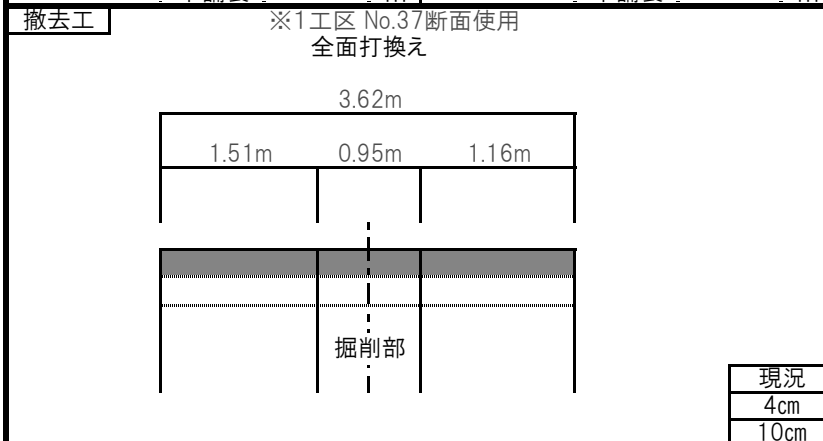
本管		3.75	×	3.62					
取付管 左	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
								=	13.6 m2

2 不陸整正 3cm (M-30)

本舗装面積と同じ	=	13.6 m2
----------	---	---------

3 路盤鋤取り

3.7	×	0.01		補足材へ流用	=		m3
-----	---	------	--	--------	---	--	----



舗装撤去復旧工						市道　４－１０							基幹事業																												
路線区間	61 j'ba No. 35 ～ No. 36			路線延長	13.00 m																																				
	(起点+1.0m)				14.00 m																																				
復旧区間	No. 35 -1.00 ～ No. 36			復旧延長	14.00 m																																				
左側取付管（素堀）				右側取付管（素堀）																																					
設　置　数			箇所	設　置　数			箇所																																		
復旧幅		仮舗装	m	復旧幅		仮舗装	m																																		
		本舗装	m			本舗装	m																																		
左側取付管（土留）				右側取付管（土留）																																					
設　置　数		1	箇所	設　置　数		1	箇所																																		
復旧幅		仮舗装	0.85 m	復旧幅		仮舗装	0.85 m																																		
		本舗装	m			本舗装	m																																		
撤去工																																									
全面打換え																																									
<div> <div>3.53m</div> <div> <div>1.20m</div> <div>0.90m</div> <div>1.43m</div> </div> </div>																																									
<div> </div>																																									
掘削部																																									

数量計算書

舗装撤去復旧工 市道 4 - 10

基幹事業

路線区間	61 jlb No. 36	～ No. 37	(立坑部控除) -1.15	路線延長	10.00 m
復旧区間	No. 36	～ No. 37	(立坑部控除) -1.25	復旧延長	8.85 m 8.75 m
左側取付管 (素堀)			右側取付管 (素堀)		
設置数		箇所	設置数		箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装	m
	本舗装	m		本舗装	m
左側取付管 (土留)			右側取付管 (土留)		
設置数		箇所	設置数		箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装	m
	本舗装	m		本舗装	m

舗装撤去工

1 カッター切断 4cm

本管	L=	8.85	×	2	+		=	17.70	m
取付管 左	L=	1.15	×	2	×	カ所	=		m
取付管 右	L=	1.52	×	2	×	カ所	=		m
計									= 17.70 m

2 舗装取壊し

① 仮舗装 3cm

本管		8.85	×	0.95					
取付管 左	+	1.15	×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+	1.52	×		×	カ所 (素掘・土留)			
									= 8.4 m2

② 現況舗装 4cm

本管		8.75	×	3.62					
取付管 左	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
									= 31.7 m2

3 As殻処分

V=	8.4	×	0.03	+	31.7	×	0.04	=	1.5 m3
----	-----	---	------	---	------	---	------	---	--------

舗装仮復旧

1 仮舗装 3cm (再生粗粒度As)

本管		8.85	×	0.95					
取付管 左	+	1.15	×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+	1.52	×		×	カ所 (素掘・土留)			
									= 8.4 m2

2 上層路盤 11cm (M-30)

仮舗装面積と同じ = 8.4 m2

舗装本復旧

1 本舗装 4cm (表層:再生密粒度As)

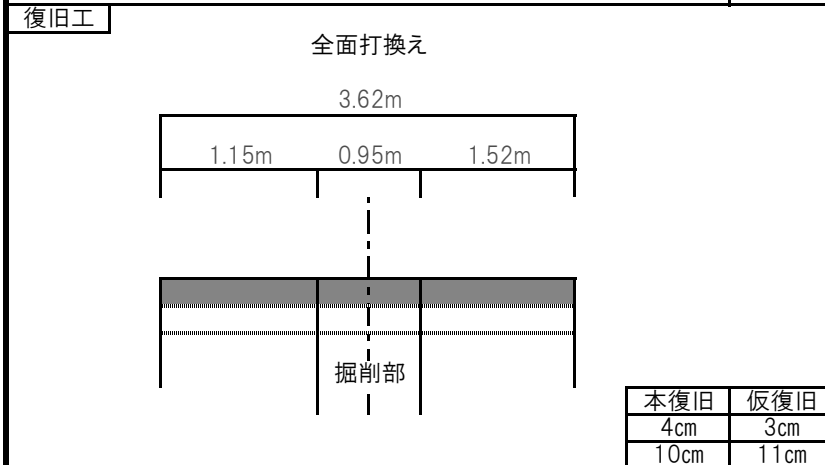
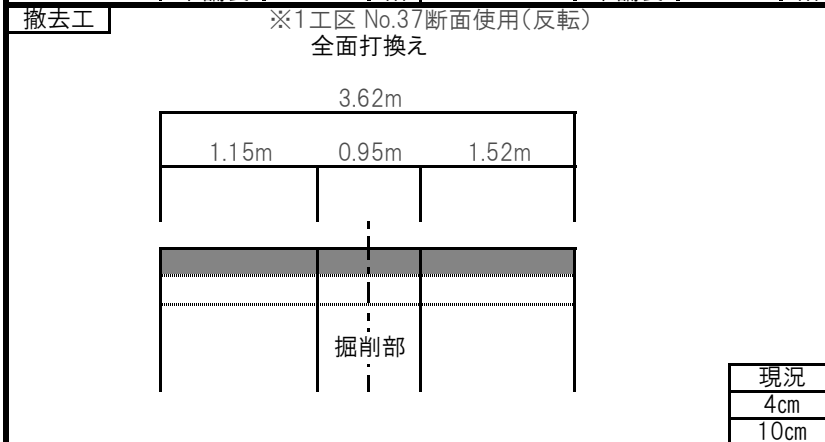
本管		8.75	×	3.62					
取付管 左	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
取付管 右	+		×		×	カ所 (素掘・土留)			
									= 31.7 m2

2 不陸整正 3cm (M-30)

本舗装面積と同じ = 31.7 m2

3 路盤鋤取り

	8.4	×	0.01		補足材へ流用	=	0.1 m3
--	-----	---	------	--	--------	---	--------



数量集計表

舗装復旧工 5-10-10					舗装打ち換え					基幹事業 (単位:m2)		
路線番号	区間	仮復旧			本復旧						摘要	
	上流	下層路盤	上層路盤	表層	不陸整正 車道 | 交差点		表層 1.4m以上 | 交差点		表層 1.4m未満 | 交差点			路盤鋤取り m3
	下流	10cm RC-30	12cm M-30	3cm 再生粗粒度	補足材2cm M-30		5cm 再生密粒度		5cm 再生密粒度			
E	No.54 No.16	24.50	24.50	24.50	108.80		108.80				0.5	
61 j'fa'	No.22 No.23	20.70	20.70	20.70	109.60		109.60				0.4	
61 j'f	No.23 No.24	14.00	14.00	14.00	66.00		66.00				0.3	
F	No.55 No.24	37.60	37.60	37.60	190.60		190.60				0.8	
61 j'hc	No.28 No.29	42.20	42.20	42.20	203.10		203.10				0.8	
G	No.56 No.31	17.70	17.70	17.70	90.20		90.20				0.4	
小 計					768.30		768.30				3.20	
合 計		156.70	156.70	156.70	768.30		768.30				補足材 t=2cm	補足材厚さ(整数止め四捨五入)=3cm(標準)-(路盤鋤取り土量)/(舗装本復旧面積-路盤仮復旧面積)

※ 本復旧の交差点部は、別紙図面を参照すること。
 ※ 本復旧施工幅は、車道幅員を原則として考えるが、施工幅員が1.4m以上でも、施工範囲が点在し小規模であれば、現場状況を考慮して1.4m未満として計上すること。

基幹事業

舗装撤去復旧工 県道 5 - 10 - 10													
路線区間 E No. 54 ~ No. 16 (-1.25)		(立坑部控除) 路線延長 21.50 m											
復旧区間 No. 54 -1.00 ~ No. 16 -1.45		(立坑部控除) (起点+1.0m) 復旧延長 21.05 m											
左側取付管（素堀）			右側取付管（素堀）										
設置数	3	箇所	設置数		箇所								
復旧幅	仮舗装 本舗装	0.83 m	復旧幅	仮舗装 本舗装	m								
左側取付管（土留）			右側取付管（土留）										
設置数		箇所	設置数		箇所								
復旧幅	仮舗装 本舗装	m	復旧幅	仮舗装 本舗装	m								
撤去工													
全面打換え （片側1車線） <div style="margin-top: 10px;"><div style="width: 100%; text-align: center;">5.17m</div><div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="width: 33%;">2.15m</div><div style="width: 33%;">0.90m</div><div style="width: 33%;">2.12m</div></div><div style="position: relative; height: 100px; margin-top: 10px;"><div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); pointer-events: none;">掘削部</div></div><div style="float: right; width: fit-content;"><table border="1" style="font-size: small;"><tr><td>現況</td></tr><tr><td>5cm</td></tr><tr><td>10cm</td></tr><tr><td>10cm</td></tr></table></div></div>						現況	5cm	10cm	10cm				
現況													
5cm													
10cm													
10cm													
復旧工													
全面打換え （片側1車線） <div style="margin-top: 10px;"><div style="width: 100%; text-align: center;">5.17m</div><div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="width: 33%;">2.15m</div><div style="width: 33%;">0.90m</div><div style="width: 33%;">2.12m</div></div><div style="position: relative; height: 100px; margin-top: 10px;"><div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); pointer-events: none;">掘削部</div></div><div style="float: right; width: fit-content;"><table border="1" style="font-size: x-small;"><tr><td>本復旧</td><td>仮復旧</td></tr><tr><td>5cm</td><td>3cm</td></tr><tr><td>10cm</td><td>12cm</td></tr><tr><td>10cm</td><td>10cm</td></tr></table></div></div>						本復旧	仮復旧	5cm	3cm	10cm	12cm	10cm	10cm
本復旧	仮復旧												
5cm	3cm												
10cm	12cm												
10cm	10cm												
舗装撤去工													
1 カッター切断 5cm													
本管	L=	21.25	×	2	+								
取付管 左	L=	2.15	×	2 × 3	カ所 +								
取付管 右	L=	2.12	×	2 ×	カ所 +								
					= 42.50 m								
					= 12.90 m								
計					= 55.40 m								
2 舗装取壊し													
① 仮舗装 3cm													
本管		21.25	×	0.90									
取付管 左	+	2.15	×	0.83	× 3 カ所（素掘・土留）								
取付管 右	+	2.12	×		× 3 カ所（素掘・土留）								
					= 24.5 m ²								
② 現況舗装 5cm													
本管		21.05	×	5.17									
取付管 左	+		×		× 3 カ所（素掘・土留）								
取付管 右	+		×		× 3 カ所（素掘・土留）								
					= 108.8 m ²								
3 As殻処分 V= 24.5 × 0.03 + 108.8 × 0.05 = 6.2 m³													
舗装仮復旧													
1 仮舗装 3cm （再生粗粒度As） ×													
本管		21.25	×	0.90									
取付管 左	+	2.15	×	0.83	× 3 カ所（素掘・土留）								
取付管 右	+	2.12	×		× 3 カ所（素掘・土留）								
					= 24.5 m ²								
2 上層路盤 12cm （M-30） 下層路盤 10cm （RCM-30）													
仮舗装面積と同じ					= 24.5 m ²								
舗装本復旧													
1 本舗装 5cm （表層：再生密粒度As）													
本管		21.05	×	5.17									
取付管 左	+		×		× 3 カ所（素掘・土留）								
取付管 右	+		×		× 3 カ所（素掘・土留）								
					= 108.8 m ²								
2 不陸整正 2cm （M-30） 本舗装面積と同じ													
					= 108.8 m ²								
3 路盤鋤取り 24.5 × 0.02 補足材へ流用													
					= 0.5 m ³								

舗装撤去復旧工										県道 5 - 10 - 10										基幹事業																																																																																											
路線区間		61 jfa' No. 22 ~ No. 23						路線延長		20.00 m																																																																																																					
復旧区間		No. 22 -1.00 ~ No. 23						(起点+1.0m) 復旧延長		21.00 21.00 m																																																																																																					
左側取付管（素掘）						右側取付管（素掘）																																																																																																									
設置数				箇所		設置数				箇所																																																																																																					
復旧幅		仮舗装		m		復旧幅		仮舗装		m																																																																																																					
		本舗装		m				本舗装		m																																																																																																					
左側取付管（土留）						右側取付管（土留）																																																																																																									
設置数				箇所		設置数		1		箇所																																																																																																					
復旧幅		仮舗装		m		復旧幅		仮舗装		0.85 m																																																																																																					
		本舗装		m				本舗装		m																																																																																																					
撤去工		全面打換え（片側1車線）																																																																																																													
<table border="1"> <tr><td>現況</td></tr> <tr><td>5cm</td></tr> <tr><td>10cm</td></tr> <tr><td>10cm</td></tr> </table>																				現況	5cm	10cm	10cm																																																																																								
現況																																																																																																															
5cm																																																																																																															
10cm																																																																																																															
10cm																																																																																																															
復旧工		全面打換え（片側1車線）																																																																																																													
<table border="1"> <tr><td>本復旧</td><td>仮復旧</td></tr> <tr><td>5cm</td><td>3cm</td></tr> <tr><td>10cm</td><td>12cm</td></tr> <tr><td>10cm</td><td>10cm</td></tr> </table>																				本復旧	仮復旧	5cm	3cm	10cm	12cm	10cm	10cm																																																																																				
本復旧	仮復旧																																																																																																														
5cm	3cm																																																																																																														
10cm	12cm																																																																																																														
10cm	10cm																																																																																																														
舗装撤去工																																																																																																															
1 カッター切断 5cm																																																																																																															
<table> <tr> <td>本管</td> <td>L=</td> <td>21.00</td> <td>×</td> <td>2</td> <td>+</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>42.00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>取付管 左</td> <td>L=</td> <td>2.19</td> <td>×</td> <td>2</td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>+</td> <td></td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td></td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>取付管 右</td> <td>L=</td> <td>2.13</td> <td>×</td> <td>2</td> <td>×</td> <td>1</td> <td>カ所</td> <td>+</td> <td></td> <td>×</td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>4.26</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="19"></td> <td>計</td> <td>=</td> <td>46.26</td> <td>m</td> </tr> </table>																				本管	L=	21.00	×	2	+															=	42.00	m	取付管 左	L=	2.19	×	2	×	カ所	+		×	×	×	カ所								=		m	取付管 右	L=	2.13	×	2	×	1	カ所	+		×	×	カ所								=	4.26	m																				計	=	46.26	m
本管	L=	21.00	×	2	+															=	42.00	m																																																																																									
取付管 左	L=	2.19	×	2	×	カ所	+		×	×	×	カ所								=		m																																																																																									
取付管 右	L=	2.13	×	2	×	1	カ所	+		×	×	カ所								=	4.26	m																																																																																									
																			計	=	46.26	m																																																																																									
2 舗装取壊し																																																																																																															
① 仮舗装 3cm																																																																																																															
<table> <tr> <td>本管</td> <td></td> <td>21.00</td> <td>×</td> <td>0.90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 左</td> <td>+</td> <td>2.19</td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 右</td> <td>+</td> <td>2.13</td> <td>×</td> <td>0.85</td> <td>×</td> <td>1</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>20.7</td> </tr> <tr> <td colspan="19"></td> <td>m2</td> </tr> </table>																				本管		21.00	×	0.90																		取付管 左	+	2.19	×		×	カ所	(素掘・土留)															取付管 右	+	2.13	×	0.85	×	1	カ所	(素掘・土留)												=	20.7																				m2						
本管		21.00	×	0.90																																																																																																											
取付管 左	+	2.19	×		×	カ所	(素掘・土留)																																																																																																								
取付管 右	+	2.13	×	0.85	×	1	カ所	(素掘・土留)												=	20.7																																																																																										
																			m2																																																																																												
② 現況舗装 5cm																																																																																																															
<table> <tr> <td>本管</td> <td></td> <td>21.00</td> <td>×</td> <td>5.22</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 左</td> <td>+</td> <td></td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 右</td> <td>+</td> <td></td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>109.6</td> </tr> <tr> <td colspan="19"></td> <td>m2</td> </tr> </table>																				本管		21.00	×	5.22																		取付管 左	+		×		×	カ所	(素掘・土留)															取付管 右	+		×		×	カ所	(素掘・土留)													=	109.6																				m2						
本管		21.00	×	5.22																																																																																																											
取付管 左	+		×		×	カ所	(素掘・土留)																																																																																																								
取付管 右	+		×		×	カ所	(素掘・土留)													=	109.6																																																																																										
																			m2																																																																																												
3 As殻処分 V= 20.7 × 0.03 + 109.6 × 0.05 = 6.1 m3																																																																																																															
舗装仮復旧																																																																																																															
1 仮舗装 3cm (再生粗粒度As) ×																																																																																																															
<table> <tr> <td>本管</td> <td></td> <td>21.00</td> <td>×</td> <td>0.90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 左</td> <td>+</td> <td>2.19</td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 右</td> <td>+</td> <td>2.13</td> <td>×</td> <td>0.85</td> <td>×</td> <td>1</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>20.7</td> </tr> <tr> <td colspan="19"></td> <td>m2</td> </tr> </table>																				本管		21.00	×	0.90																		取付管 左	+	2.19	×		×	カ所	(素掘・土留)															取付管 右	+	2.13	×	0.85	×	1	カ所	(素掘・土留)												=	20.7																				m2						
本管		21.00	×	0.90																																																																																																											
取付管 左	+	2.19	×		×	カ所	(素掘・土留)																																																																																																								
取付管 右	+	2.13	×	0.85	×	1	カ所	(素掘・土留)												=	20.7																																																																																										
																			m2																																																																																												
2 上層路盤 12cm (M-30) 下層路盤 10cm (RCM-30)																																																																																																															
仮舗装面積と同じ = 20.7 m2																																																																																																															
舗装本復旧																																																																																																															
1 本舗装 5cm (表層:再生密粒度As)																																																																																																															
<table> <tr> <td>本管</td> <td></td> <td>21.00</td> <td>×</td> <td>5.22</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 左</td> <td>+</td> <td></td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付管 右</td> <td>+</td> <td></td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>カ所</td> <td>(素掘・土留)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>109.6</td> </tr> <tr> <td colspan="19"></td> <td>m2</td> </tr> </table>																				本管		21.00	×	5.22																		取付管 左	+		×		×	カ所	(素掘・土留)															取付管 右	+		×		×	カ所	(素掘・土留)													=	109.6																				m2						
本管		21.00	×	5.22																																																																																																											
取付管 左	+		×		×	カ所	(素掘・土留)																																																																																																								
取付管 右	+		×		×	カ所	(素掘・土留)													=	109.6																																																																																										
																			m2																																																																																												
2 不陸整正 2cm (M-30) 本舗装面積と同じ = 109.6 m2																																																																																																															
3 路盤鋤取り 20.7 × 0.02 補足材へ流用 = 0.4 m3																																																																																																															

舗装撤去復旧工				県道 5 - 10 - 10				基幹事業								
路線区間	61 jf No. 23 ~ No. 24 -1.15			(立坑部控除)	路線延長	14.00 m		舗装撤去工								
	(立坑部控除)								1 カッター切断 5cm							
復旧区間	No. 23 ~ No. 24 -1.35			(立坑部控除)	(起点+1.0m)	12.85		本 管	L= 12.85 × 2 +		= 25.70 m					
	復旧延長								取付管 左 L= 2.16 × 2 × 1							
左側取付管 (素堀)				右側取付管 (素堀)				取付管 右 L= 2.11 × 2 ×	カ所 + × × カ所		= 4.32 m					
設 置 数		1	箇所	設 置 数			箇所		カ所 + × × カ所							
復旧幅	仮舗装		0.82 m	復旧幅	仮舗装		m	計			= 30.02 m					
	本舗装		m		本舗装		m									
左側取付管 (土留)				右側取付管 (土留)				2 舗装取壊し								
設 置 数			箇所	設 置 数			箇所		① 仮舗装 3cm							
復旧幅	仮舗装		m	復旧幅	仮舗装		m	本 管	12.85 × 0.95							
	本舗装		m		本舗装		m		取付管 左 + 2.16 × 0.82 × 1							
撤去工				全面打換え (片側1車線)				取付管 右 + 2.11 × ×	カ所 (素掘・土留)		= 14.0 m2					
									カ所 (素掘・土留)							
								② 現況舗装 5cm								
								本 管	12.65 × 5.22							
									取付管 左 + × ×							
								取付管 右 + × ×	カ所 (素掘・土留)		= 66.0 m2					
									カ所 (素掘・土留)							
								3 As殻処分 V= 14.0 × 0.03 + 66.0 × 0.05								
											= 3.7 m3					
								舗装仮復旧								
								1 仮舗装 3cm (再生粗粒度As) ×								
								本 管	12.85 × 0.95							
									取付管 左 + 2.16 × 0.82 × 1							

数量計算書

舗装撤去復旧工 県道 5 - 10 - 10

基幹事業

路線区間	F (立坑部控除) No. 55 ~ No. 24 -1.15			路線延長	35.00 m
復旧区間	(立坑部控除) (起点+1.0m) No. 55 -1.00 ~ No. 24 -1.35			復旧延長	34.85 m
左側取付管 (素堀)			右側取付管 (素堀)		
設置数		箇所	設置数	3	箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装	0.83 m
	本舗装	m		本舗装	m
左側取付管 (土留)			右側取付管 (土留)		
設置数		箇所	設置数		箇所
復旧幅	仮舗装	m	復旧幅	仮舗装	m
	本舗装	m		本舗装	m

舗装撤去工

1 カッター切断 5cm

$$\begin{array}{lcl}
 \text{本管} & L= & 34.85 \times 2 + \\
 \text{取付管 左} & L= & 2.09 \times 2 \times \text{カ所} + \\
 \text{右} & L= & 2.51 \times 2 \times 3 \text{カ所} + \\
 & & \times \times \text{カ所} \\
 \text{計} & = & 69.70 \text{ m} \\
 & & 15.06 \text{ m} \\
 & = & 84.76 \text{ m}
 \end{array}$$

2 舗装取壊し

① 仮舗装 3cm

$$\begin{array}{lcl}
 \text{本管} & & 34.85 \times 0.90 \\
 \text{取付管 左} & + & 2.09 \times \times \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 \text{右} & + & 2.51 \times 0.83 \times 3 \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 & = & 37.6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

② 現況舗装 5cm

$$\begin{array}{lcl}
 \text{本管} & & 34.65 \times 5.50 \\
 \text{取付管 左} & + & 2.09 \times \times \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 \text{右} & + & 2.51 \times \times 3 \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 & = & 190.6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{3 As殻処分} & V= & 37.6 \times 0.03 + 190.6 \times 0.05 \\
 & = & 10.7 \text{ m}^3
 \end{array}$$

舗装仮復旧

1 仮舗装 3cm (再生粗粒度As)

$$\begin{array}{lcl}
 \text{本管} & & 34.85 \times 0.90 \\
 \text{取付管 左} & + & 2.09 \times \times \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 \text{右} & + & 2.51 \times 0.83 \times 3 \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 & = & 37.6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

2 上層路盤 12cm (M-30)

下層路盤 10cm (RCM-30)

$$\begin{array}{lcl}
 & \text{仮舗装面積と同じ} & = 37.6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

舗装本復旧

1 本舗装 5cm (表層:再生密粒度As)

$$\begin{array}{lcl}
 \text{本管} & & 34.65 \times 5.50 \\
 \text{取付管 左} & + & 2.09 \times \times \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 \text{右} & + & 2.51 \times \times 3 \text{カ所 (素掘・土留)} \\
 & = & 190.6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

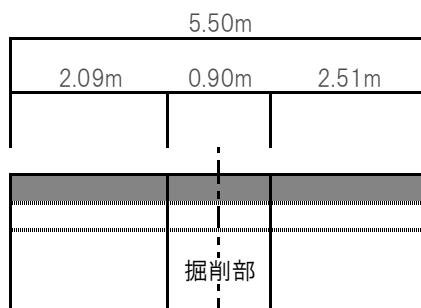
2 不陸整正 2cm (M-30)

$$\begin{array}{lcl}
 & \text{本舗装面積と同じ} & = 190.6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{3 路盤鋤取り} & 37.6 \times 0.02 & \text{補足材へ流用} \\
 & = & 0.8 \text{ m}^3
 \end{array}$$

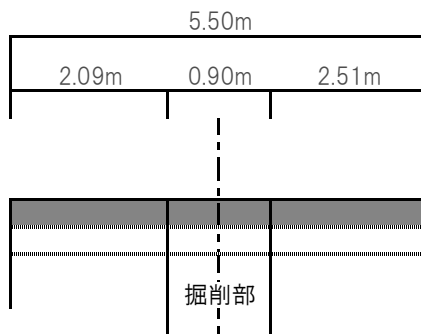
撤去工

全面打換え (片側1車線)



復旧工

全面打換え (片側1車線)



現況	5cm	10cm	10cm
本復旧	5cm	10cm	10cm
仮復旧	3cm	12cm	10cm

数量計算書

舗装撤去復旧工										県道 5 - 10 - 10										基幹事業																										
路線区間		61 jhc No. 28 ~ No. 29 -1.25 (立坑部控除)					路線延長		38.00 m			舗装撤去工																																		
復旧区間		(立坑部控除) No. 28 -1.00 ~ No. 29 -1.45 (起点+1.0m)					復旧延長		37.75 m			1 カッター切断		5cm																																
左側取付管 (素堀)							右側取付管 (素堀)							本 管		L= 37.75 × 2 + 5.41 = 80.91 m																														
設 置 数							設 置 数							取付管 左		L= 1.90 × 2 × 1 カ所 + × × カ所 = 3.80 m																														
復旧幅							復旧幅							取付管 右		L= 2.61 × 2 × 3 カ所 + × × カ所 = 15.66 m																														
左側取付管 (土留)							右側取付管 (土留)							計		= 100.37 m																														
設 置 数							設 置 数							2 舗装取壊し																																
復旧幅							復旧幅							① 仮舗装		3cm																														
設 置 数							設 置 数							本 管		37.75 × 0.90 = 34.28 m																														
復旧幅							復旧幅							取付管 左		+ 1.90 × 0.85 × 1 カ所 (素掘・土留) = 1.60 m																														
撤去工							撤去工							取付管 右		+ 2.61 × 0.85 × 3 カ所 (素掘・土留) = 6.63 m																														
全面打換え (片側1車線)																				3 As殻処分		V= 42.2 × 0.03 + 203.1 × 0.05 = 11.4 m3																								
掘削部																				舗装仮復旧																										
掘削部																				1 仮舗装		3cm (再生粗粒度As)					×																			
掘削部																				本 管		37.75 × 0.90 = 34.28 m																								
掘削部																				取付管 左		+ 1.90 × 0.85 × 1 カ所 (素掘・土留) = 1.60 m																								
掘削部																				取付管 右		+ 2.61 × 0.85 × 3 カ所 (素掘・土留) = 6.63 m																								
掘削部																				2 上層路盤		12cm (M-30)					下層路盤		10cm (RCM-30)																	
掘削部																				仮舗装面積と同じ		= 42.2 m2																								
掘削部																				舗装本復旧																										
掘削部																				1 本舗装		5cm (表層:再生密粒度As)																								
掘削部																				本 管		37.75 × 5.41 = 205.07 m2																								
掘削部																				取付管 左		+ 1.90 × 5.41 = 10.28 m2																								
掘削部																				取付管 右		+ 2.61 × 5.41 = 14.19 m2																								
掘削部																				2 不陸整正		2cm (M-30)					本舗装面積と同じ		= 203.1 m2																	
掘削部																				3 路盤鋤取り		42.2 × 0.02 補足材へ流用 = 0.8 m3																								

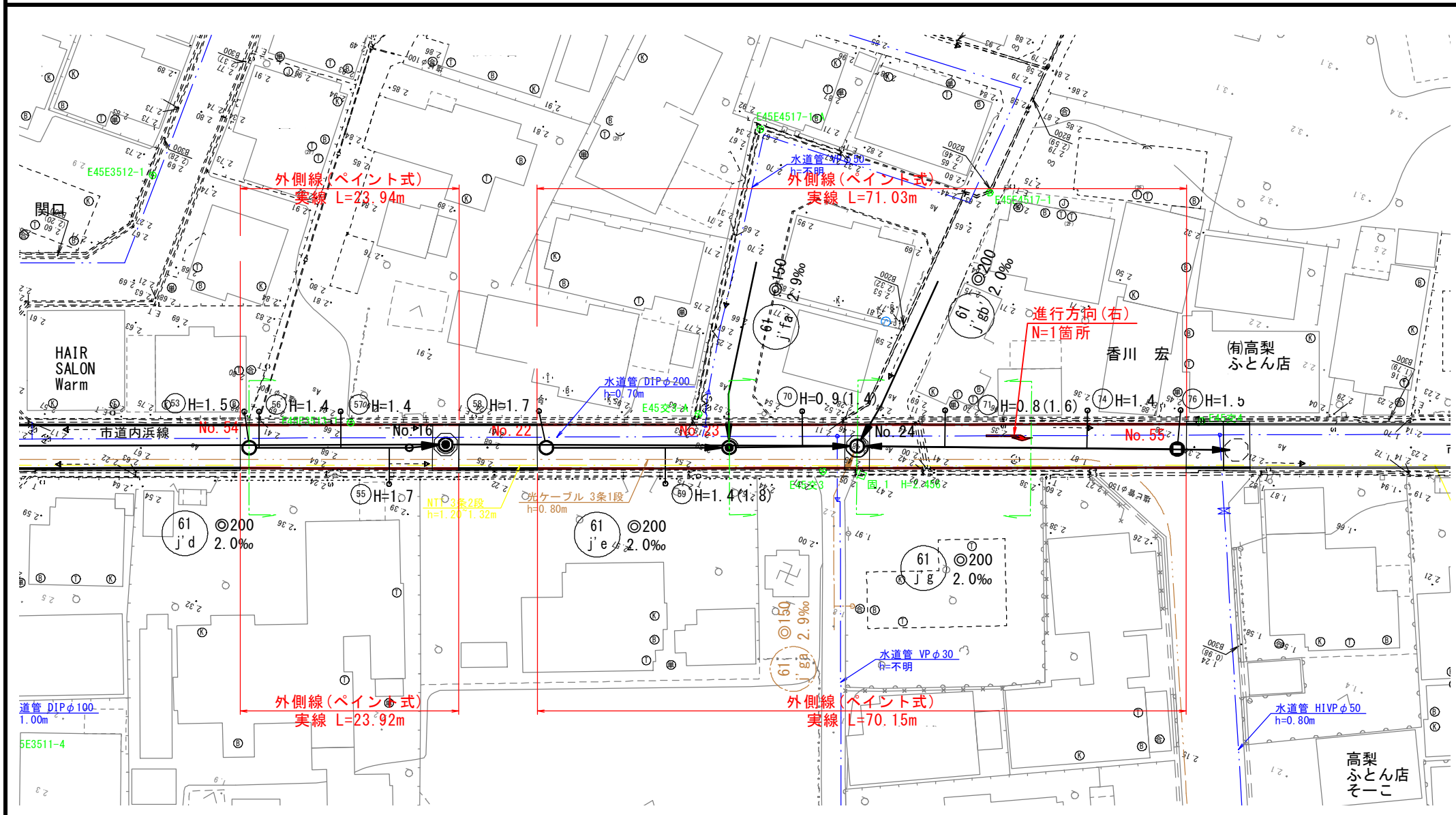
舗装撤去復旧工						県道		5 - 10 - 10		基幹事業													
路線区間		G No. 56 ~ No. 31 -1.25			(立坑部控除)		路線延長		17.50 m														
復旧区間		No. 56 -1.00 ~ No. 31 -2.60			(立坑部控除)(起点+1.0m)		復旧延長		17.25 15.90 m														
左側取付管(素堀)				右側取付管(素堀)																			
設置数				箇所		設置数				箇所													
復旧幅		仮舗装		本舗装		m		復旧幅		仮舗装		本舗装		m									
左側取付管(土留)				右側取付管(土留)																			
設置数		1		箇所		設置数				箇所													
復旧幅		仮舗装		0.85		m		復旧幅		仮舗装		本舗装		m									
撤去工		全面打換え (片側1車線)																					
<div><div><div>5.67m</div><div><div>2.56m</div><div>0.90m</div><div>2.21m</div></div><div><div><div>掘削部</div></div></div></div><div><div>現況</div><div>5cm</div><div>10cm</div><div>10cm</div></div></div>																							
復旧工																							
全面打換え (片側1車線)																							
<div><div><div>5.67m</div><div><div>2.56m</div><div>0.90m</div><div>2.21m</div></div><div><div><div>掘削部</div></div></div></div><div><div>本復旧</div><div>5cm</div><div>10cm</div><div>10cm</div><div>仮復旧</div><div>3cm</div><div>12cm</div><div>10cm</div></div></div>																							
舗装撤去工																							
1 カッター切断 5cm																							
本 管 L= 17.25 × 2 + = 34.50 m																							
取付管 左 L= 2.56 × 2 × 1 カ所 + × × カ所 = 5.12 m																							
右 L= 2.21 × 2 × カ所 + × × カ所 計 = 39.62 m																							
2 舗装取壊し																							
① 仮舗装 3cm																							
本 管 17.25 × 0.90																							
取付管 左 + 2.56 × 0.85 × 1 カ所 (素掘・土留) = 17.7 m ²																							
右 + 2.21 × × カ所 (素掘・土留)																							
② 現況舗装 5cm																							
本 管 15.90 × 5.67																							
取付管 左 + × × カ所 (素掘・土留) = 90.2 m ²																							
右 + × × カ所 (素掘・土留)																							
3 As殻処分 V= 17.7 × 0.03 + 90.2 × 0.05 = 5.0 m ³																							
舗装仮復旧																							
1 仮舗装 3cm (再生粗粒度As) ×																							
本 管 17.25 × 0.90																							
取付管 左 + 2.56 × 0.85 × 1 カ所 (素掘・土留) = 17.7 m ²																							
右 + 2.21 × × カ所 (素掘・土留)																							
2 上層路盤 12cm (M-30) 下層路盤 10cm (RCM-30)																							
仮舗装面積と同じ = 17.7 m ²																							
舗装本復旧																							
1 本舗装 5cm (表層：再生密粒度As)																							
本 管 15.90 × 5.67																							
取付管 左 + × × カ所 (素掘・土留) = 90.2 m ²																							
右 + × × カ所 (素掘・土留)																							
2 不陸整正 2cm (M-30) 本舗装面積と同じ = 90.2 m ²																							
3 路盤鋤取り 17.7 × 0.02 補足材へ流用 = 0.4 m ³																							

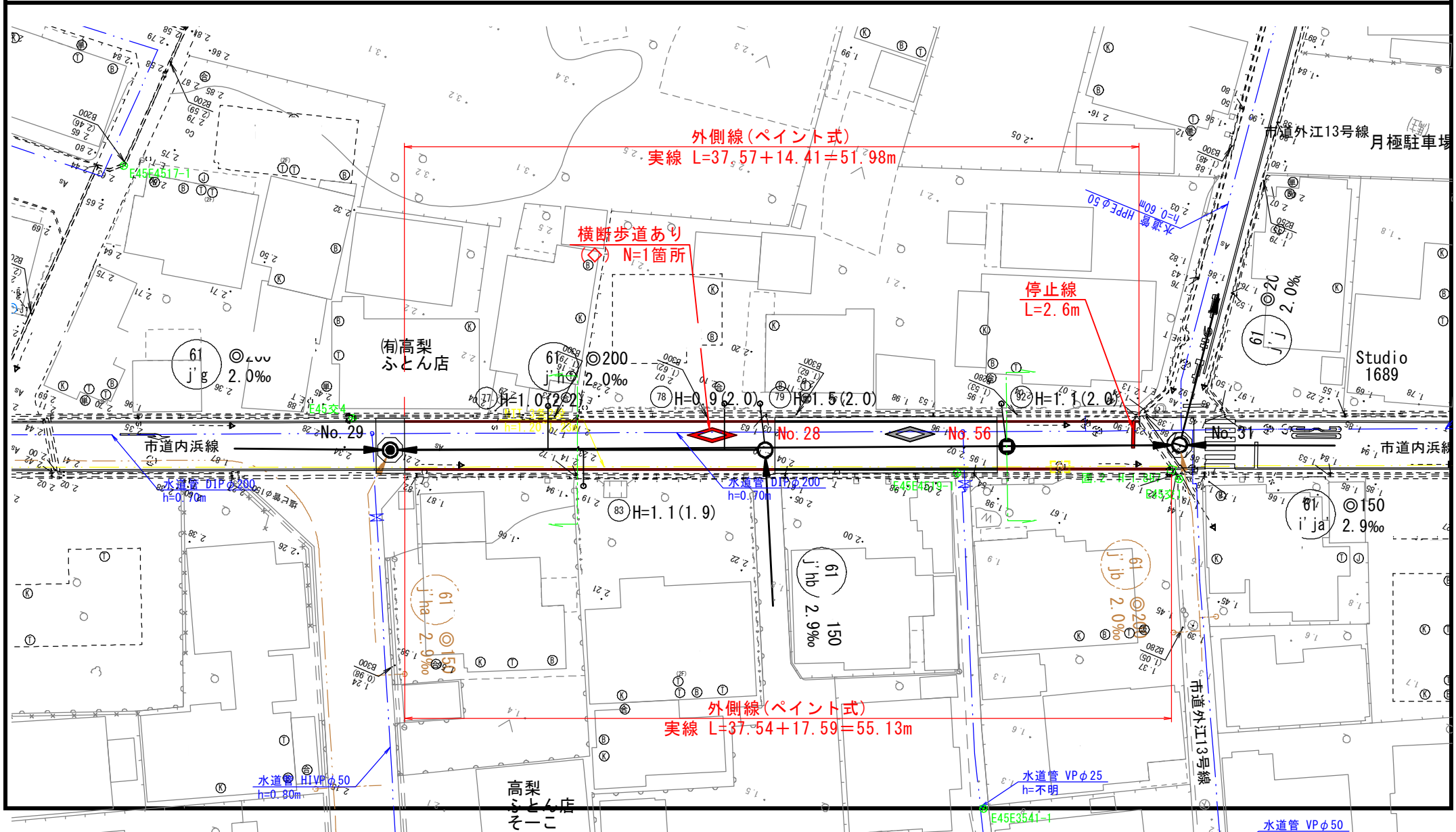
数量計算書

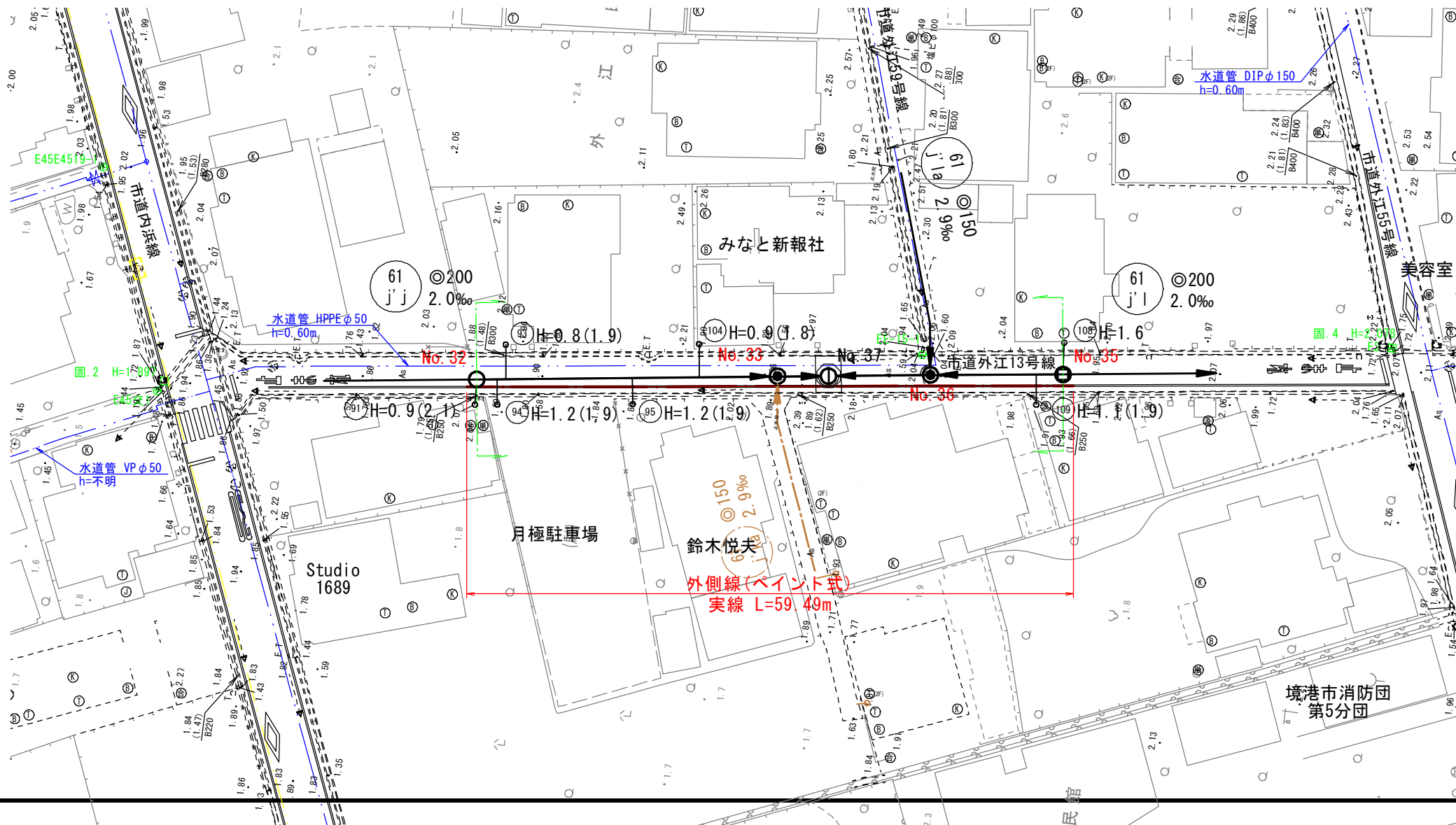
区画線工

基幹事業
(単位:m)

路線番号	熔融式							文字・記号			ペイント式			摘 要
	実線（白）	実線（黄）	実線（白）	実線（黄）	破線（白）	停止線	横断歩道	止まれ	◇	矢印 （右折）	実線（白）	破線（白）	カラー塗装 （緑）	
	幅15cm	幅15cm	幅20cm	幅20cm	幅15cm	幅30cm	幅45cm	19.61 幅15cm換算	16.51 幅15cm換算	6.66 幅15cm換算	幅15cm	幅15cm	面積 ㎡	
E, 61 j'fa' 61 j'f, F										6.66	189.04			
61 j'hc G						2.60			16.51		107.11			
61 j'kb~ 61 j'lba											59.49			
小 計						2.60			16.51	6.66	355.64			
合 計	25.77										355.64			







【 推 進 数 量 】

(基幹事業)

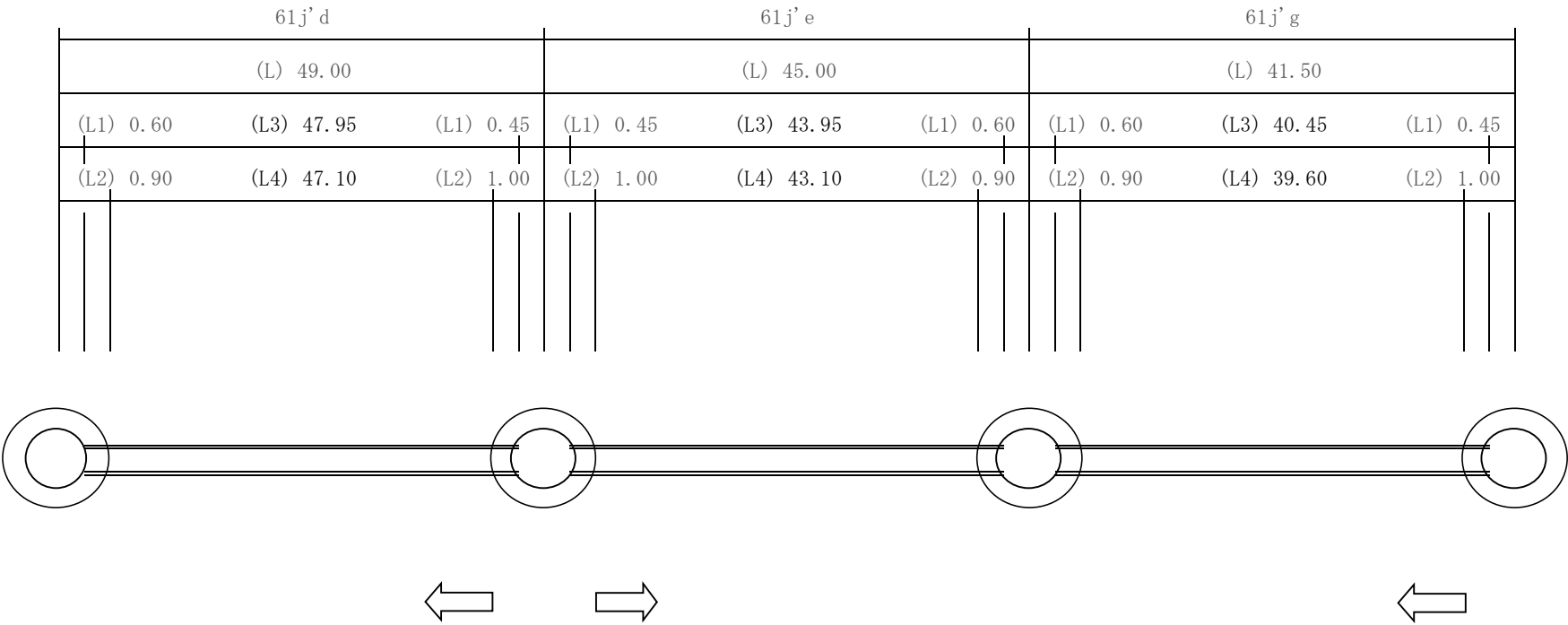
低耐荷力管推進工法(泥水式)

数量計算書

推進工概要図 (1/2)

低耐荷力方式・泥水一工式 推進工法
VP φ200mm 1.0m管推進

	1.0m管推進
路線延長	278.00
管体延長	272.60
推進延長	268.70



No. 15	片到達立坑
小型立坑	
鋼製ケーシング φ1.8	
組立2号マンホール	

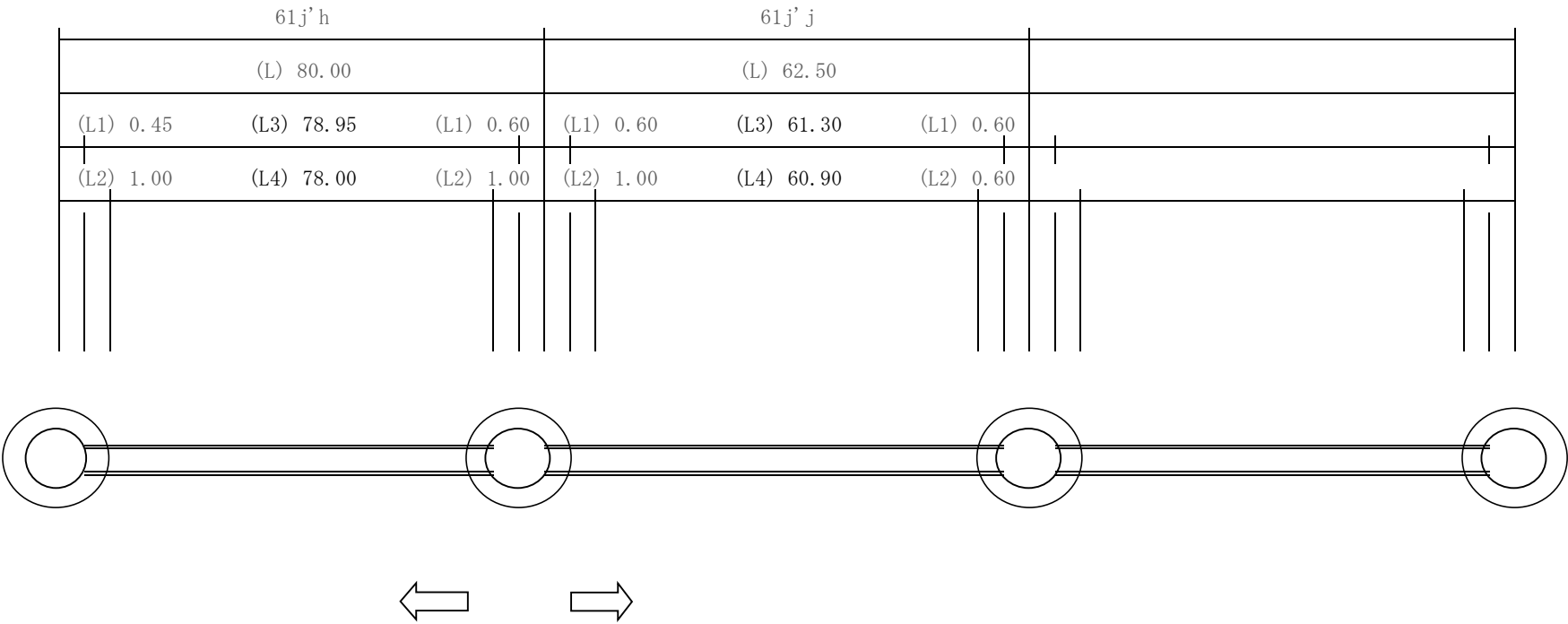
No. 16	両発進立坑
小型立坑	
鋼製ケーシング φ2.0	
組立1号マンホール	

No. 24	両到達立坑
小型立坑	
鋼製ケーシング φ1.8	
組立2号マンホール	

No. 29	片発進立坑
小型立坑	
鋼製ケーシング (φ2.0)	
組立1号マンホール	

推進工概要図 (2/2)

低耐荷力方式・泥水一工程式 推進工法
VP φ200mm 1.0m管推進



No. 29	到達立坑
小型立坑	
鋼製ケーシング φ2.0	
組立1号マンホール	

No. 31	両発進立坑
小型立坑	
鋼製ケーシング φ2.0	
組立2号マンホール	

No. 37	到達人孔
小型立坑	
鋼製ケーシング (φ1.8)	
組立2号マンホール	

推 進 工

低耐力方式・泥水一工式 推進工法
推進工法用硬質塩化ビニル管 φ 200 mm 1.0 m管

立 坑 番 号	路線延長	人孔減長 L1	管体延長	推進延長 L4 = L - L2				管布設 延 長 L5= L3-L4	推 進 管				ブレーン エ ン ド 直 管 (VP) (L=4.00) (調整管)	マンホール継手			接着受口 カ ラ ー (WTB) (VU用)	可とう性継手 φ200 塩ビ管用		発生土 処理工 V=	ケーシング類 撤去工 1.0m管	滑 材 注 入 工
		L		立坑減長 L2	L3= L-L1	管体長 1.0m 車 上	管体長 1.0m 定 置				SUSカラー付直管(SUSR)				上流用 (MR) (VU用) L=0.50	下流用 (MSA) (VU用) L=0.50		くら型 (MRK) (VU・ VP兼用)	上 流				下 流
	標準管 (VP) L=1.00		先頭管 (VP) L=1.00					最終管 (VP) L=1.00														
	(m)		(m)					(m)			(m)	(m)		(m)			(m)			(本)	(本)	(本)
61j'd No.15 ~ No.16	49.00	1.05	47.95	47.10				0.85	46	1	1							1	1		47.10	47.10
61j'e No.16 ~ No.24	45.00	1.05	43.95	43.10				0.85	42	1	1							1	1		43.10	43.10
61j'g No.24 ~ No.29	41.50	1.05	40.45	39.60				1.40	39	1	1							1	2		39.60	39.60
61j'h No.29 ~ No.31	80.00	1.05	78.95	78.00				0.40	77	1	1								1		78.00	78.00
61j'j No.31 ~ No.37	62.50	1.20	61.30	60.90				0.40	60	1	1							1	1		60.90	60.90
		1.60																				
~																						
~																						
小 計	278.00	5.40	272.60	268.70				3.90	264	5	5							10		積算 資料 参照	268.70	268.70
		9.30		計																		

滑材注入工

1 m 当り Va= 15.0 L/m

2022年改訂版 日推協 低耐力方式編 P.318

仮 設 備 工

φ 200 mm

低耐荷力方式・泥水一工式 推進工法

立 坑 番 号			61j' d		61j' e		61j' g			61j' h		61j' j					単位	小 計
		No. 15 片到達立坑 φ 1.8	No. 16 両発進立坑 φ 2.0		No. 24 両到達立坑 φ 1.8		No. 29 片発進立坑 (φ 2.0)		No. 29 到達立坑 φ 2.0	No. 31 両発進立坑 φ 2.0		No. 37 到達人孔 (φ 1.8)						
			下流	上流	下流	上流	下流	上流	下流		下流	上流	下流	上流				
坑口工	φ 200 mm		1	1	1	1	1	1			1	1	1				箇所	9
既設マンホール 坑口工	φ 200 mm												1				箇所	1
鏡切り	φ 200 mm ライナー t=2.7mm																箇所	—
〃	φ 200 mm 鋼矢板Ⅱ型																箇所	—
〃	φ 200 mm 鋼矢板Ⅲ型																箇所	—
〃	φ 200 mm 小型立坑(ケーシング)		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1			箇所	10
推進設備等 設置撤去	推進設備工				1			1					1				箇所	3
〃	先導体据付撤去工 (一体回収)																箇所	—
〃	先導体据付撤去工 (分割回収)		1			1	1				1			(マンホール回収) 1			箇所	5
〃	推進設備据換工			1								1					箇所	2
安全退避 設備工																	箇所	—
発進受台 設置撤去工																	箇所	—

鏡切り工 1 箇所当り数量 (φ 200 mm)

L = 1.20 m 2022年改訂版 日推協 低耐荷力方式編 P.325

数量計算書

[illegible]

算 書

[illegible]

薬 液 注 入 工

薬液注入工数量集計表(二重管スレーナー工法:複相式)

施工箇所	種別	ボーリング長 (m)				注入面積 (m ²)	注入本数 (本)	対象土量 (m ³)				注入量 (KLi)		1本当り 注入量 (kLi/本)	1本当り 施工時間 (分/本)	1日当り 施工本数 (本/日)	1日当り 注入量 (kLi/日)	施工日数 (日)
		粘性土	砂質土	礫質土	ΣL			粘性土	砂質土	礫質土	Σv	瞬結	緩結					
No.15 片到達 立坑	下流側		4.35		4.35	4.60	5.0		12.880		12.880	1.745	3.471	1.043	104.04	7.27	7.583	0.7
No.16 両発進 立坑	上流側		4.53		4.53	4.60	5.0		12.880		12.880	1.723	3.493	1.043	105.29	7.18	7.489	0.7
	下流側		4.55		4.55	4.60	5.0		12.880		12.880	1.718	3.498	1.043	105.43	7.17	7.478	0.7
No.24 両到達 立坑	上流側		4.45		4.45	4.60	5.0		12.880		12.880	1.699	3.516	1.043	104.73	7.22	7.530	0.7
	下流側		4.50		4.50	4.60	5.0		12.880		12.880	1.689	3.528	1.043	105.08	7.19	7.499	0.7
No.29 発進到達 立坑	上流側		4.41		4.41	4.60	5.0		12.880		12.880	1.671	3.545	1.043	104.47	7.24	7.551	0.7
	下流側		4.46		4.46	4.60	5.0		12.880		12.880	1.661	3.556	1.043	104.82	7.21	7.520	0.7
No.31 両発進 立坑	上流側		4.24		4.24	4.60	5.0		12.880		12.880	1.627	3.589	1.043	103.28	7.32	7.635	0.7
	下流側		4.26		4.26	4.60	5.0		12.880		12.880	1.623	3.594	1.043	103.42	7.31	7.624	0.7
No.37 既設到達 立坑	上流側		4.43		4.43	4.60	5.0		12.880		12.880	1.494	3.722	1.043	104.57	7.23	7.541	0.7
計				計	44.17		50.0	総注入量 52.162 (kLi)				16.650	35.512	72.34 (本)				7.0
				平均	4.417		5.0	1本当り注入量 1.043 (kLi)				0.333	0.710	1日当り施工本数 7.234 (本)				×1.4
																		9.8

工区名 3工区 立坑NO No. 15到達立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口下流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.6}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当り 注入高	対象土量	注入量	
				合計	瞬結	緩結			瞬結	緩結
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	1.188	5.465	0.885	1.328
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	1.612	7.415	0.860	2.143
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.745	3.471

土 質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	$T2$
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.350	5.0	21.75
砂礫土	0.000	8.0	0.00
合 計	4.350		21.75

(1) 注入量 Q (kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.745 + 3.471 = 5.216 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 $= A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 $= \rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 T_s (分)

$$T_s = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 21.75 + 65.19 + 3.10 = 104.04 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 21.75 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Q_s}{q_s} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Q_s : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.216}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$q_s : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.10 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.550$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.550 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 N_s (本)

$$N_s = \frac{60 \cdot H}{T_s} \cdot 2 (\text{セツト}) = \frac{60 \times 6.3}{104.04} \times 2 = 7.27 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$T_s : \text{1本当り施工時間} = 104.04 \text{ (min)}$$

工区名 3工区 立坑NO No.16発進立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口上流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当り 注入高	対象土量	注入量	
				合計	瞬結	緩結			瞬結	緩結
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	1.082	4.977	0.806	1.209
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	1.718	7.903	0.917	2.284
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.723	3.493

土質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	$T2$
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.528	5.0	22.64
砂礫土	0.000	8.0	0.00
合 計	4.528		22.64

(1) 注入量 Q (kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.723 + 3.493 = 5.216 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 $= A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 $= \rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 T_s (分)

$$T_s = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 22.64 + 65.19 + 3.46 = 105.29 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 22.64 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Q_s}{q_s} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Q_s : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.216}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$q_s : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.46 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.728$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.728 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 N_s (本)

$$N_s = \frac{60 \cdot H}{T_s} \cdot 2 (\text{セツト}) = \frac{60 \times 6.3}{105.29} \times 2 = 7.18 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$T_s : \text{1本当り施工時間} = 105.29 \text{ (min)}$$

工区名 3工区 立坑NO No.16発進立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口下流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当 り注入 高	対象土量	注入量	
				合計	一次	二次			一次	二次
				$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$			$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	ι (m)	$v = A \cdot \iota$ (m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	1.062	4.885	0.791	1.187
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	1.738	7.995	0.927	2.311
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.718	3.498
									Q1	Q2

土 質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	T2
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.548	5.0	22.74
砂礫土	0.000	8.0	0.00
	4.548		22.74

(1) 注入量 Q(kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.718 + 3.498 = 5.216 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 = $A \cdot \iota$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

ι : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 = $\rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 Ts(分)

$$Ts = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 22.74 + 65.19 + 3.50 = 105.43 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 22.74 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Qs}{qs} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Qs : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.216}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$qs : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.50 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.748$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - \iota) = 1.748 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 Ns(本)

$$Ns = \frac{60 \cdot H}{Ts} \cdot 2(\text{セット}) = \frac{60 \times 6.3}{105.43} \times 2 = 7.17 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$Ts : \text{1本当り施工時間} = 105.43 \text{ (min)}$$

工区名 3工区 立坑NO No.24到達立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口上流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当り 注入高	対象土量	注入量	
				合計	瞬結	緩結			瞬結	緩結
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.972	4.471	0.724	1.086
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	1.828	8.409	0.975	2.430
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	Q1	Q2
									1.699	3.516

土 質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	$T2$
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.448	5.0	22.24
砂礫土	0.000	8.0	0.00
合 計	4.448		22.24

(1) 注入量 Q (kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.699 + 3.516 = 5.215 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 $= A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 $= \rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 T_s (分)

$$T_s = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 22.24 + 65.19 + 3.30 = 104.73 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 22.24 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Q_s}{q_s} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Q_s : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.215}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$q_s : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.30 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.648$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.648 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 N_s (本)

$$N_s = \frac{60 \cdot H}{T_s} \cdot 2 (\text{セツト}) = \frac{60 \times 6.3}{104.73} \times 2 = 7.22 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$T_s : \text{1本当り施工時間} = 104.73 \text{ (min)}$$

工区名 3工区 立坑NO No.24到達立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口下流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当 り注入 高	対象土量	注入量	
				合計	一次	二次			一次	二次
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.922	4.241	0.687	1.031
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	1.878	8.639	1.002	2.497
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.689	3.528

土 質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	T2
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.498	5.0	22.49
砂礫土	0.000	8.0	0.00
	4.498		22.49

(1) 注入量 Q(kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.689 + 3.528 = 5.217 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 = $A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 = $\rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 Ts(分)

$$Ts = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 22.49 + 65.19 + 3.40 = 105.08 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 22.49 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Qs}{qs} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Qs : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.217}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$qs : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.40 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.698$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.698 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 Ns (本)

$$Ns = \frac{60 \cdot H}{Ts} \cdot 2(\text{セツト}) = \frac{60 \times 6.3}{105.08} \times 2 = 7.19 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$Ts : \text{1本当り施工時間} = 105.08 \text{ (min)}$$

工区名 2工区 立坑NO No.29発進到達立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$ 施工位置 (坑口上流)

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当り 注入高	対象土量	注入量	
				合計	瞬結	緩結			瞬結	緩結
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m ³)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.839	3.859	0.625	0.938
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	1.961	9.021	1.046	2.607
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	Q1	Q2
									1.671	3.545

土 質	1本当り土質別 削孔長	1m当り 削孔時間	1本当り削孔 時間
	L	γ	T2
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.411	5.0	22.06
砂礫土	0.000	8.0	0.00
合 計	4.411		22.06

(1) 注入量 Q (kl)

$$\begin{aligned}
 Q &= Q1 + Q2 = 1.671 + 3.545 = 5.216 \text{ (kl)} \\
 v &: \text{土質別対象土量} = A \cdot l \text{ (m}^3\text{)} \\
 A &: \text{対象面積 (m}^2\text{)} \\
 l &: \text{土質別注入高 (m)} \\
 \beta &: \text{土質・N値別注入率} = \rho \cdot \alpha \text{ (\%)} \\
 \rho &: \text{土質・N値別間隙率 (\%)} \\
 \alpha &: \text{土質・N値別てん充率 (\%)}
 \end{aligned}$$

(2) 1本当り施工時間 Ts (分)

$$\begin{aligned}
 Ts &= T1 + T2 + T3 + T4 \\
 &= 14.00 + 22.06 + 65.19 + 3.22 = 104.47 \text{ (min)} \\
 T1: \text{準備時間} &= 14.00 \text{ (min)} \\
 T2: \text{削孔時間} &= 22.06 \text{ (min)} \\
 T3: \text{注入時間} &= 65.19 \text{ (min)} \\
 \frac{Qs}{qs} &= \frac{1.043}{0.016} \\
 Qs: \text{1本当り注入量} &= 1.043 \text{ (KL/min)} \\
 \frac{Q}{N} &= \frac{5.216}{5} \\
 N: \text{注入本数} &= 5 \text{ (本)} \\
 qs: \text{単位時間当り注入量} &= 0.016 \text{ (KL/min)} \\
 T4: \text{土被り引き抜き時間} &= 3.22 \text{ (min)} \\
 \gamma 2 \cdot l 2 &= 2.00 \times 1.611 \\
 \gamma 2: \text{1m当り引き抜き時間} &= 2.00 \text{ (min/m)} \\
 l 2: \text{土被り長 (= L - l)} &= 1.611 \text{ (m)}
 \end{aligned}$$

(3) 1日当り施工本数 Ns (本)

$$\begin{aligned}
 Ns &= \frac{60 \cdot H}{Ts} \cdot 2 \text{ (セット)} = \frac{60 \times 6.3}{104.47} \times 2 = 7.24 \text{ 本/日} \\
 H: \text{1日当り作業時間} &= 6.3 \text{ (h)} \\
 Ts: \text{1本当り施工時間} &= 104.47 \text{ (min)}
 \end{aligned}$$

工区名 2工区 立坑NO No.29発進到達立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口下流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当 り注入 高 l	対象土量 $v = A \cdot l$	注入量	
				合計	一次	二次			一次	二次
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$			$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m ³)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.789	3.629	0.588	0.882
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	2.011	9.251	1.073	2.674
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.661	3.556

土 質	1本当 り土質別 削孔長 L	1m当 り削孔 時間 r	1本当 り削孔 時間 $T2$
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.461	5.0	22.31
砂礫土	0.000	8.0	0.00
	4.461		22.31

(1) 注入量 Q (kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.661 + 3.556 = 5.217 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 $= A \cdot l$ (m³)

A : 対象面積 (m²)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 $= \rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 Ts (分)

$$Ts = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$= 14.00 + 22.31 + 65.19 + 3.32 = 104.82 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 22.31 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Qs}{qs} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Qs : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.217}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$qs : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.32 \text{ (min)}$$

$$r2 \cdot l2 = 2.00 \times 1.661$$

$$r2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.661 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 Ns (本)

$$Ns = \frac{60 \cdot H}{Ts} \cdot 2 \text{ (セツト)} = \frac{60 \times 6.3}{104.82} \times 2 = 7.21 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$Ts : \text{1本当り施工時間} = 104.82 \text{ (min)}$$

工区名 2工区 立坑NO No.31発進立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口上流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当り 注入高	対象土量	注入量	
				合計	瞬結	緩結			瞬結	緩結
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0~4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4~8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0~10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.629	2.893	0.469	0.703
	10~30	45	90	40.5	11.6	28.9	2.171	9.987	1.158	2.886
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10~30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30~50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.627	3.589

土質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	T2
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.241	5.0	21.21
砂礫土	0.000	8.0	0.00
合 計	4.241		21.21

(1) 注入量 Q (kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.627 + 3.589 = 5.216 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 = $A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 = $\rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 Ts (分)

$$Ts = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 21.21 + 65.19 + 2.88 = 103.28 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 21.21 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Qs}{qs} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Qs : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.216}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$qs : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 2.88 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.441$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.441 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 Ns (本)

$$Ns = \frac{60 \cdot H}{Ts} \cdot 2 (\text{セツト}) = \frac{60 \times 6.3}{103.28} \times 2 = 7.32 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$Ts : \text{1本当り施工時間} = 103.28 \text{ (min)}$$

工区名 2工区 立坑NO No.31発進立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口下流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.600}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当 り注入 高	対象土量	注入量	
				合計	一次	二次			一次	二次
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.609	2.801	0.454	0.681
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	2.191	10.079	1.169	2.913
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.623	3.594

土 質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	T2
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.261	5.0	21.31
砂礫土	0.000	8.0	0.00
	4.261		21.31

(1) 注入量 Q(kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.623 + 3.594 = 5.217 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 = $A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 = $\rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 Ts(分)

$$Ts = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 21.31 + 65.19 + 2.92 = 103.42 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 21.31 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Qs}{qs} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Qs : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.217}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$qs : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 2.92 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.461$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.461 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 Ns (本)

$$Ns = \frac{60 \cdot H}{Ts} \cdot 2 (\text{セツト}) = \frac{60 \times 6.3}{103.42} \times 2 = 7.31 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$Ts : \text{1本当り施工時間} = 103.42 \text{ (min)}$$

工区名 2工区 立坑NO No. 37既設到達立坑
 二重管複相式薬液注入工法 注入量等計算表 溶液型 施工位置 (坑口上流)
 施工面積 $A = 2.30 \times 2.00 = 4.600 \text{ m}^2$
 施工本数 $N = \frac{A}{a} = \frac{4.6}{1.0} = 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			1本当り 注入高	対象土量	注入量	
				合計	瞬結	緩結			瞬結	緩結
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	l	$v = A \cdot l$	$Q1 = \beta 1 \cdot v$	$Q2 = \beta 2 \cdot v$
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(m)	(m3)	(kl)	(kl)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	0.000	0.000	0.000	0.000
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9	2.800	12.880	1.494	3.722
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	0.000	0.000	0.000	0.000
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	0.000	0.000	0.000	0.000
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9	0.000	0.000	0.000	0.000
合 計							2.800	12.880	1.494	3.722

土 質	1本当り 土質別 削孔長	1m当り 削孔 時間	1本当り 削孔 時間
	L	γ	$T2$
	(m)	(分/m)	(分/本)
粘性土	0.000	4.0	0.00
砂質土	4.426	5.0	22.13
砂礫土	0.000	8.0	0.00
合 計	4.426		22.13

(1) 注入量 Q (kl)

$$Q = Q1 + Q2 = 1.494 + 3.722 = 5.216 \text{ (kl)}$$

v : 土質別対象土量 $= A \cdot l$ (m3)

A : 対象面積 (m2)

l : 土質別注入高 (m)

β : 土質・N値別注入率 $= \rho \cdot \alpha$ (%)

ρ : 土質・N値別間隙率 (%)

α : 土質・N値別てん充率 (%)

(2) 1本当り施工時間 T_s (分)

$$T_s = T1 + T2 + T3 + T4 = 14.00 + 22.13 + 65.19 + 3.25 = 104.57 \text{ (min)}$$

$$T1 : \text{準備時間} = 14.00 \text{ (min)}$$

$$T2 : \text{削孔時間} = 22.13 \text{ (min)}$$

$$T3 : \text{注入時間} = 65.19 \text{ (min)}$$

$$\frac{Q_s}{q_s} = \frac{1.043}{0.016}$$

$$Q_s : \text{1本当り注入量} = 1.043 \text{ (KL/min)}$$

$$\frac{Q}{N} = \frac{5.216}{5}$$

$$N : \text{注入本数} = 5 \text{ (本)}$$

$$q_s : \text{単位時間当り注入量} = 0.016 \text{ (KL/min)}$$

$$T4 : \text{土被り引き抜き時間} = 3.25 \text{ (min)}$$

$$\gamma 2 \cdot l 2 = 2.00 \times 1.626$$

$$\gamma 2 : \text{1m当り引き抜き時間} = 2.00 \text{ (min/m)}$$

$$l 2 : \text{土被り長} (= L - l) = 1.626 \text{ (m)}$$

(3) 1日当り施工本数 N_s (本)

$$N_s = \frac{60 \cdot H}{T_s} \cdot 2 \text{ (セツト)} = \frac{60 \times 6.3}{104.57} \times 2 = 7.23 \text{ 本/日}$$

$$H : \text{1日当り作業時間} = 6.3 \text{ (h)}$$

$$T_s : \text{1本当り施工時間} = 104.57 \text{ (min)}$$

二重管ストレーナ工法 複相式

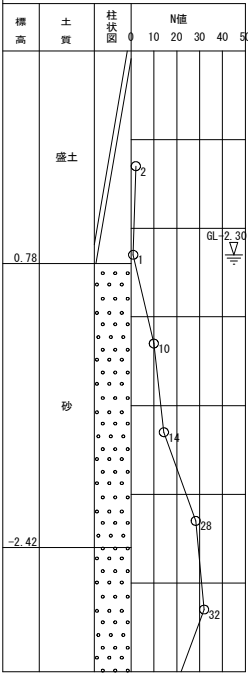
立坑形状：鋼製ケーシングφ1800

土質柱状図

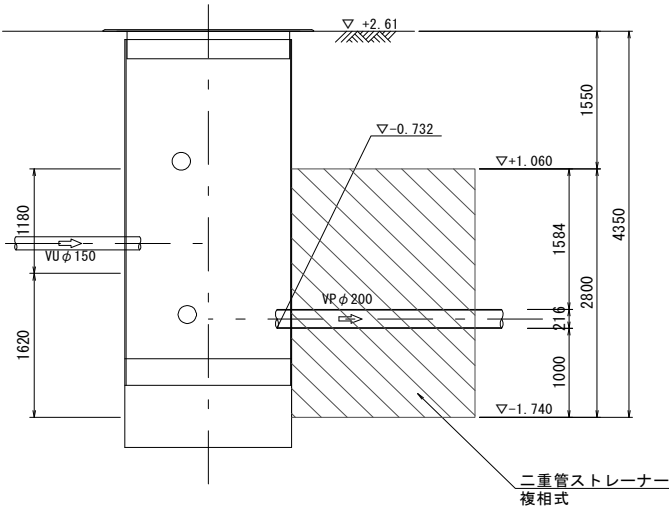
ボーリング番号
地盤
地下水

R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m

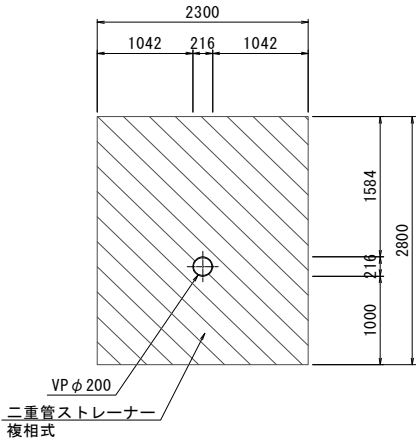


断面図

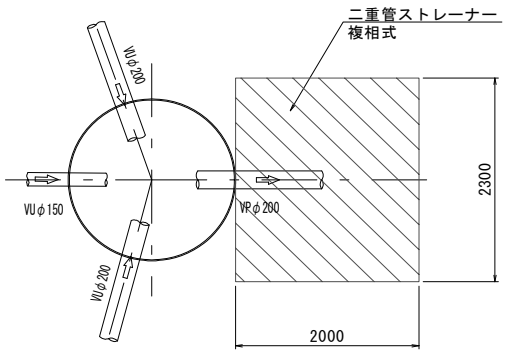


土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.350		4.350
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600}{1} \times \frac{1.000}{(\text{本}/\text{m}^2)} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

二重管ストレナー工法 複相式

立坑形状：鋼製ケーシングφ2000

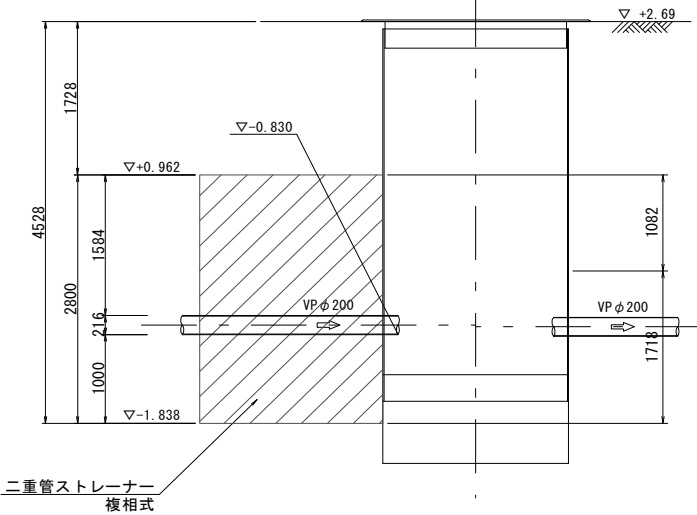
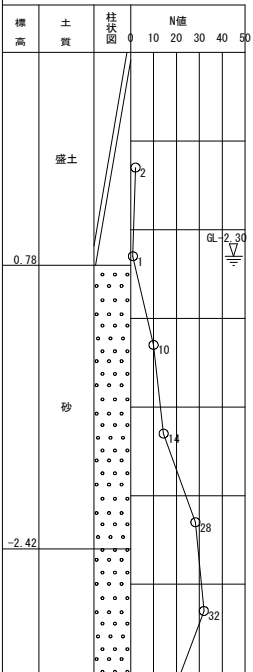
土質柱状図

ボーリング番号
地盤
地下水

R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

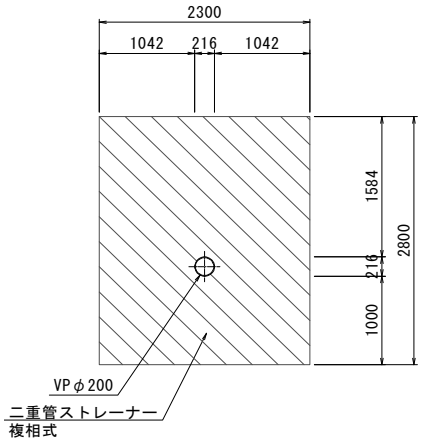
断面図

推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m



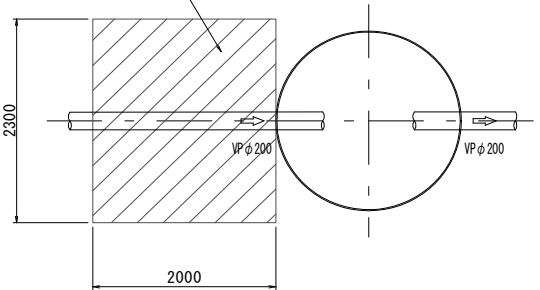
土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.528		4.528
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図

二重管ストレナー
複相式



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600 \times 1.000}{1 \text{ (本/㎡)}} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
砂礫土	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5	8.0	
	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0		
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

二重管ストレーナ工法 複相式

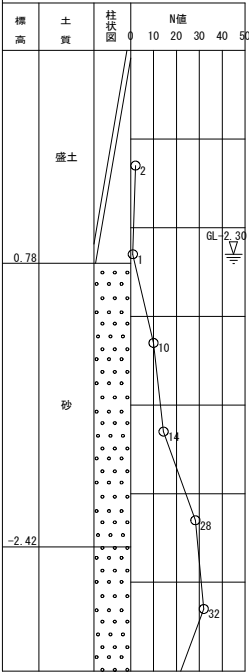
立坑形状：鋼製ケーシングφ2000

土質柱状図

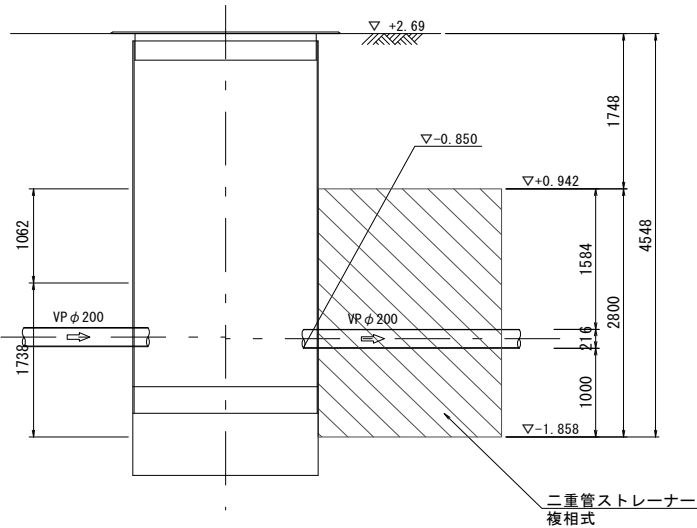
ボーリング番号
地盤
地下水

R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

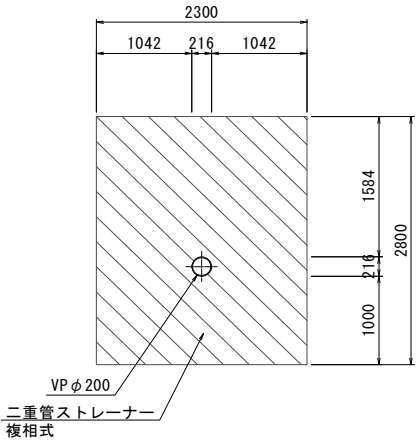
推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m



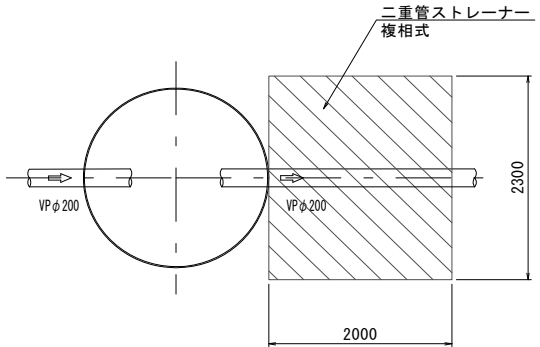
断面図



断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600}{1} \times \frac{1.000}{(\text{本}/\text{m}^2)} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.548		4.548
注入長 (m)		2.800		2.800

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

二重管ストレーナ工法 複相式

立坑形状：鋼製ケーシングφ1800

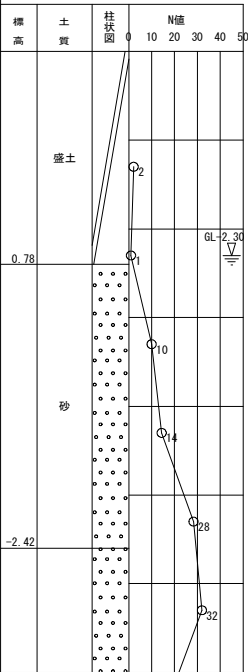
土質柱状図

ボーリング番号
地盤
地下水

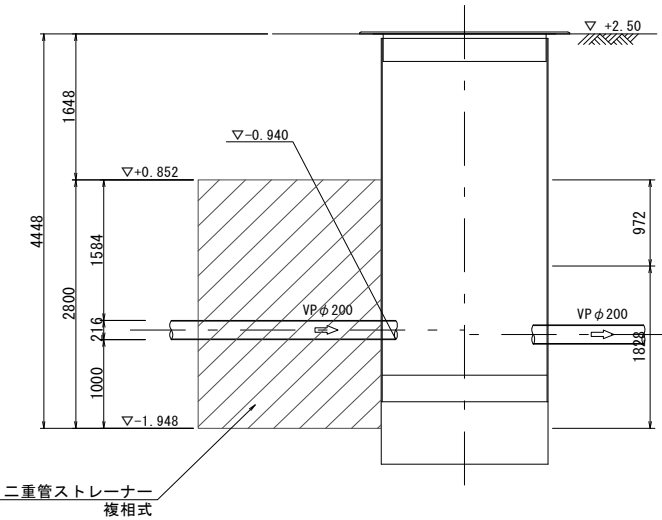
R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

推定土質柱状図

R1-Bor.5
GH=3.18m

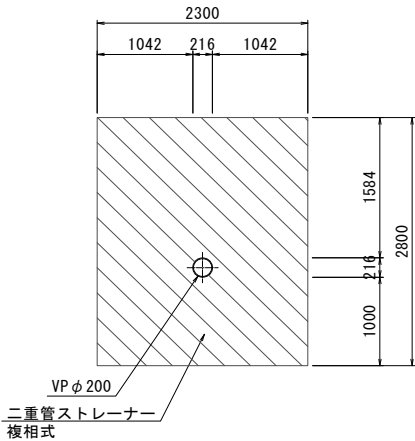


断面図

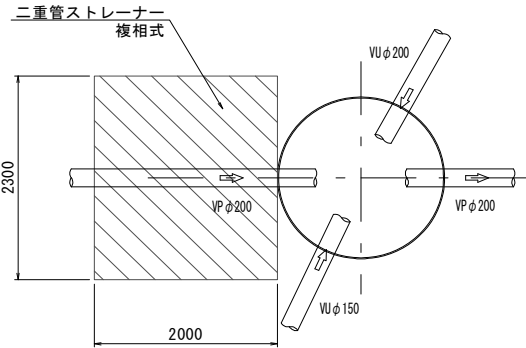


土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.448		4.448
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

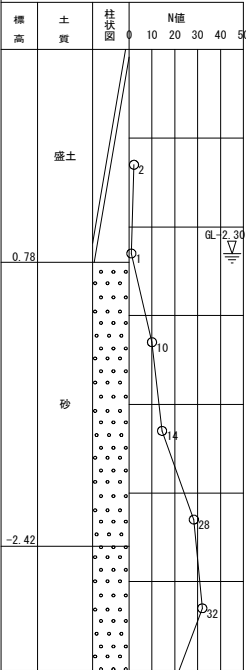
注入本数 $N = \frac{4.600}{1} \times \frac{1.000}{(\text{本}/\text{m}^2)} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

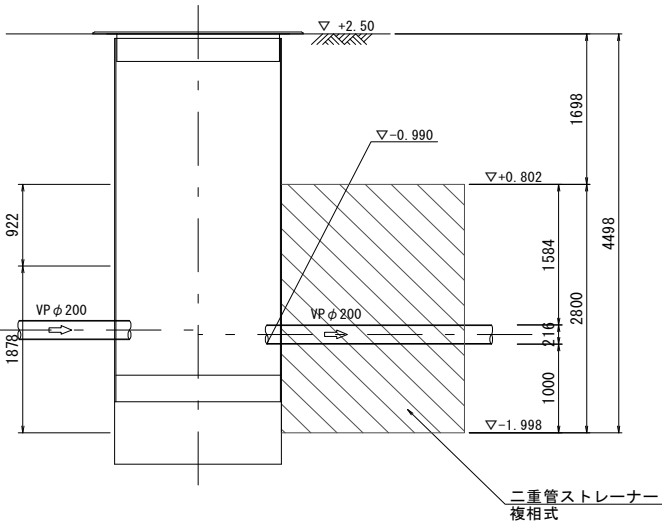
二重管ストレーナ工法 複相式 立坑形状：鋼製ケーシングφ1800

土質柱状図 ボーリング番号 R1-Bor.5
地盤 GH = 3.18
地下水 GL = 2.30

推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m

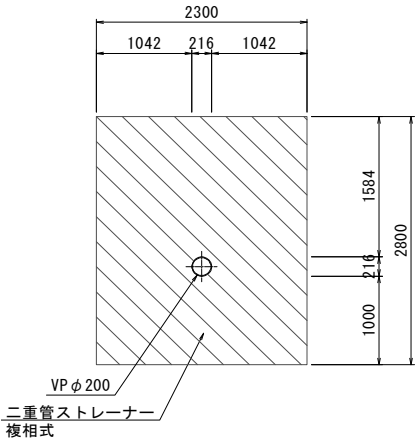


断面図

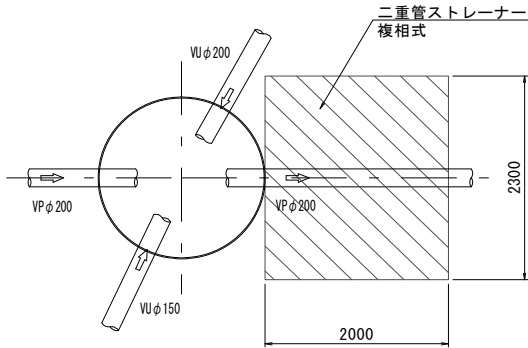


土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.498		4.498
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600}{1} \times \frac{1.000}{(\text{本}/\text{m}^2)} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

二重管ストレーナ工法 複相式

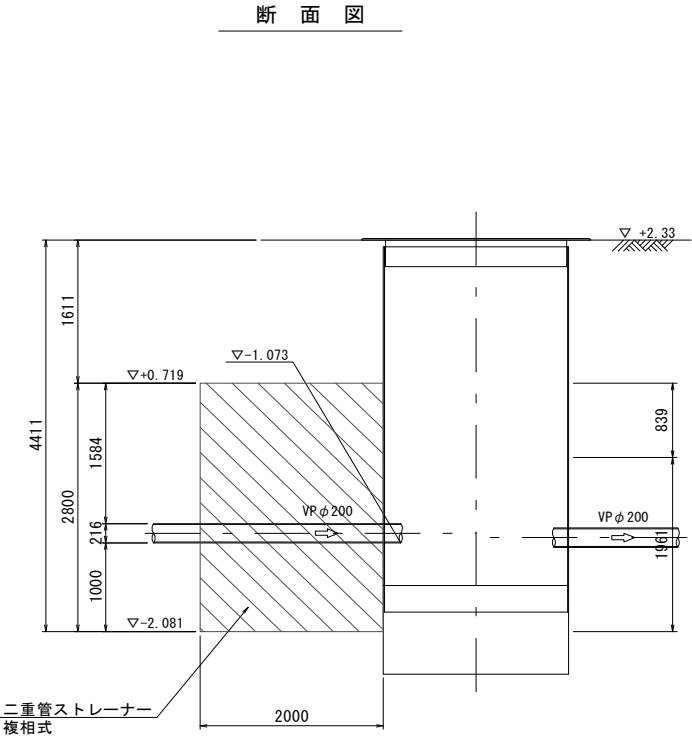
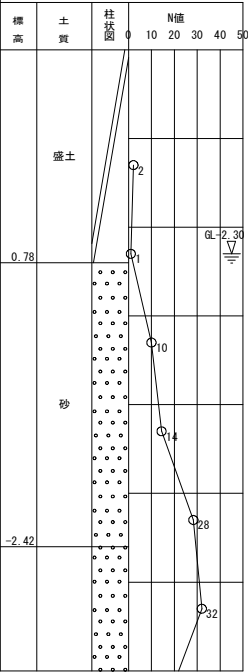
立坑形状：鋼製ケーシングφ1800

土質柱状図

ボーリング番号
地盤
地下水

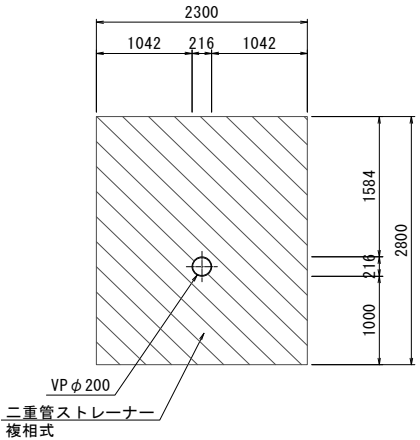
R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m

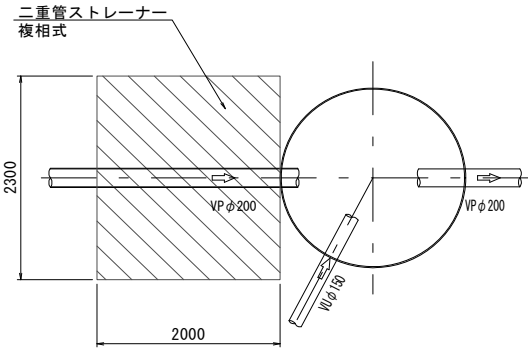


土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.411		4.411
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

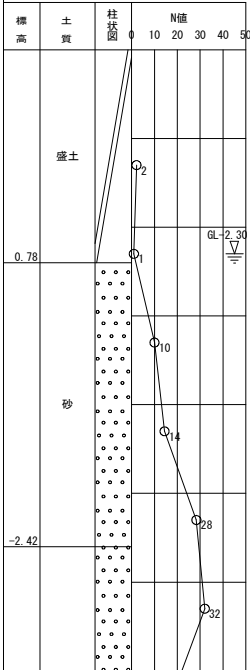
注入本数 $N = \frac{4.600}{1} \times \frac{1.000}{(\text{本}/\text{m}^2)} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

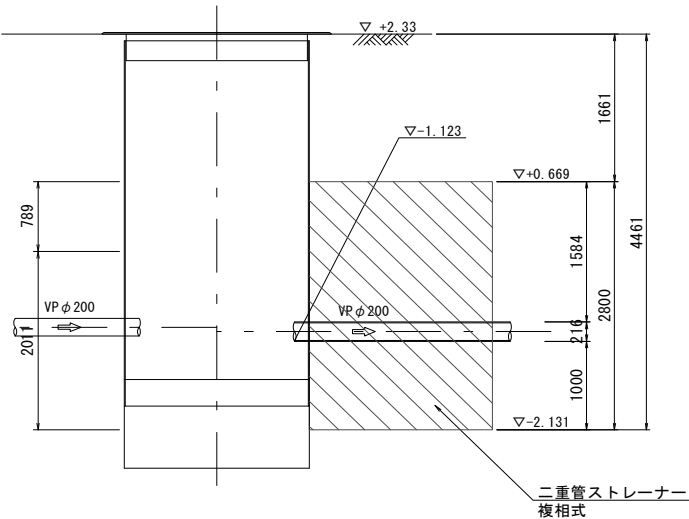
二重管ストレーナ工法 複相式 立坑形状：鋼製ケーシングφ2000

土質柱状図 ボーリング番号 R1-Bor.5
地盤深 GH = 3.18
地下水 GL = 2.30

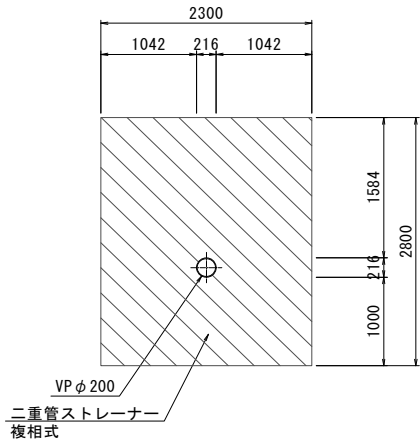
推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m



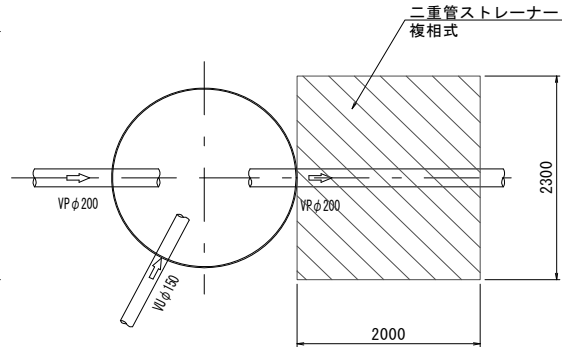
断面図



断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600}{1} \times \frac{1.000}{(\text{本}/\text{m}^2)} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.461		4.461
注入長 (m)		2.800		2.800

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

二重管ストレーナ工法 複相式

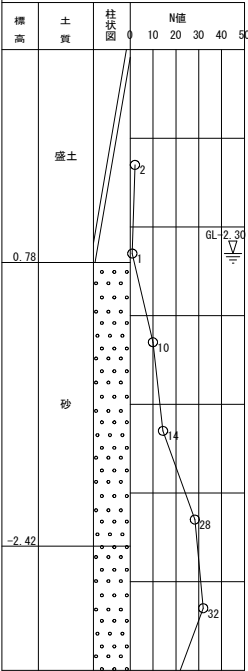
立坑形状：鋼製ケーシングφ2000

土質柱状図

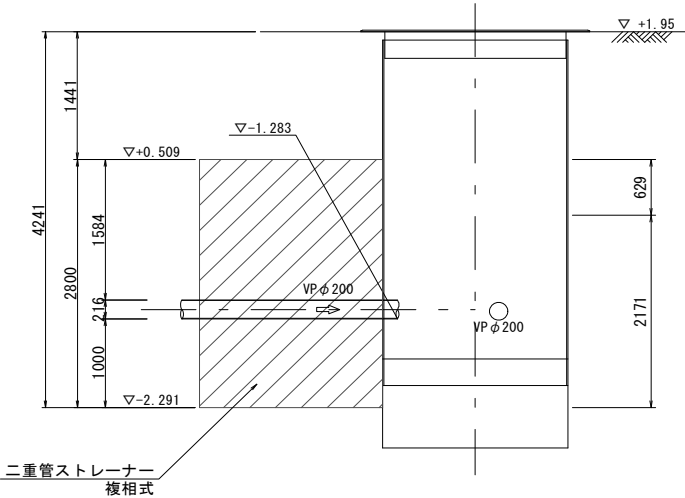
ボーリング番号
地盤
地下水

R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m

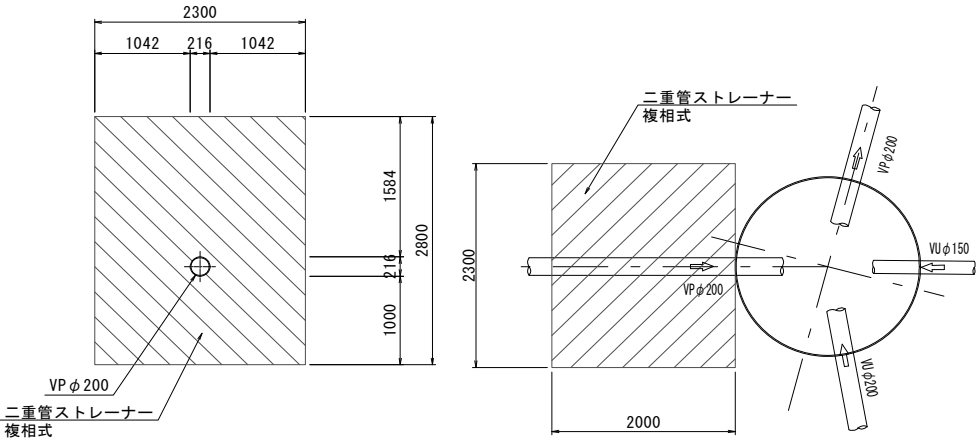


断面図



土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.241		4.241
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図

注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600 \times 1.000}{1 \text{ (本/㎡)}} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

二重管ストレーナ工法 複相式

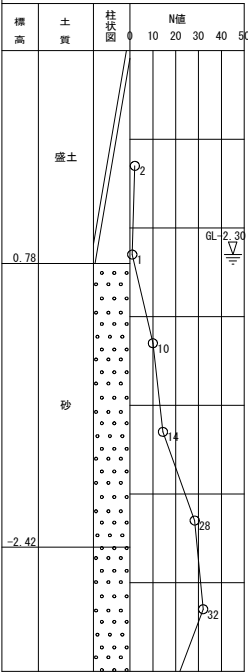
立坑形状：鋼製ケーシングφ2000

土質柱状図

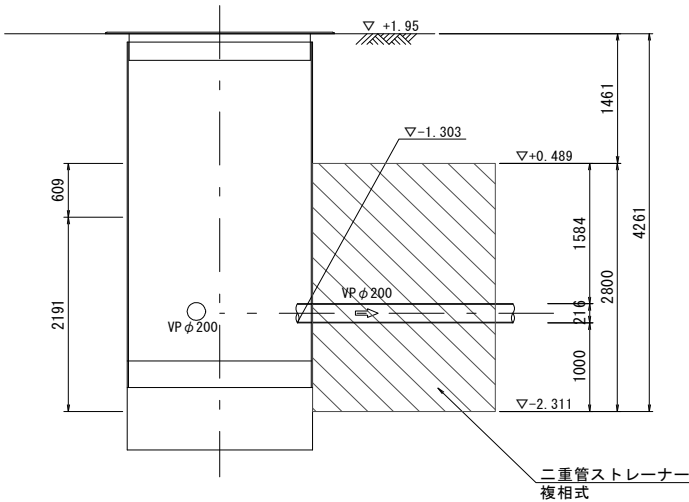
ボーリング番号
地盤
地下水

R1-Bor.5
GH = 3.18
GL = 2.30

推定土質柱状図
R1-Bor. 5
GH=3.18m

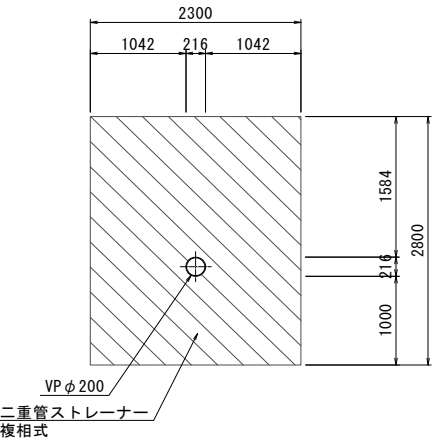


断面図

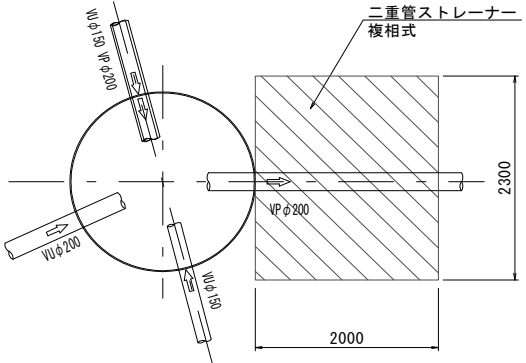


土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.261		4.261
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

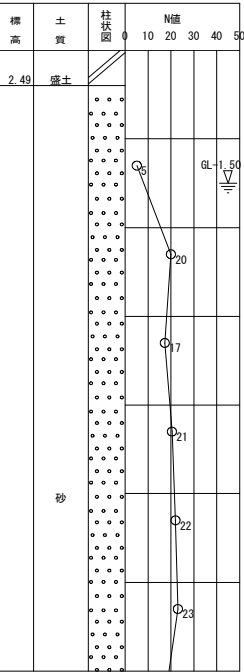
注入本数 $N = \frac{4.600 \times 1.000}{1 \text{ (本/m)}} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

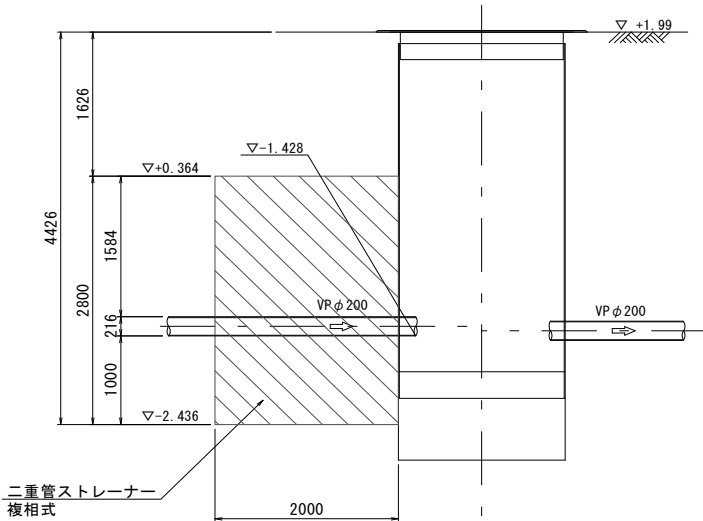
二重管ストレーナ工法 複相式 立坑形状：鋼製ケーシングφ1800

土質柱状図 ポーリング番号 R1-Bor.4
地盤深 GH = 2.89
地下水 GL = 1.50

推定土質柱状図
R1-Bor. 4
GH=2.89m

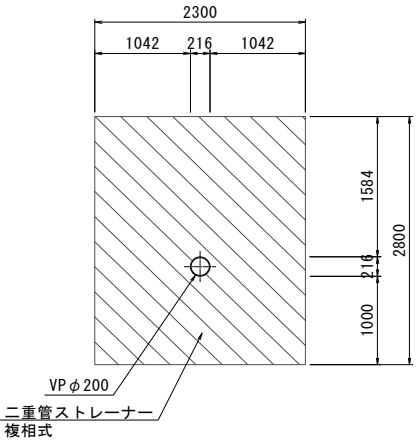


断面図

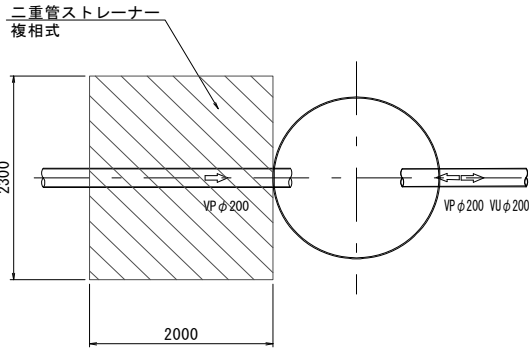


土質	粘性土	砂質土	砂礫土	計
名称				
削孔長 (m)		4.426		4.426
注入長 (m)		2.800		2.800

断面図



平面図



注入面積 $A = 2.000 \times 2.300 = 4.600$

注入本数 $N = \frac{4.600 \times 1.000}{1 \text{ (本/㎡)}} = 4.600 \div 5 \text{ 本}$

土 質	N値区分	間隙率	てん充率	注入率			準備時間	1m当り 削孔時間
				合計	瞬結	緩結		
		ρ	α	$\beta = \rho \cdot \alpha$	$\beta 1$	$\beta 2$	T_1	γ_1
	(回)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(分/m)	(分/m)
粘性土	0～ 4	70	40	28.0	28.0		4.0	14.0
	4～ 8	60	40	24.0	12.0	12.0		
砂質土	0～10	45	90	40.5	16.2	24.3	5.0	
	10～30	45	90	40.5	11.6	28.9		
	30以上	35	90	31.5	7.0	24.5		
砂礫土	10～30	40	90	36.0	24.0	12.0	8.0	
	30～50	35	90	31.5	12.6	18.9		

立

坑

工

鋼製ケーシング式立坑土工数量集計表

路線番号	路線番号	立坑番号	先行掘削 (m3)			掘削土量 (m3)	埋 戻 し (m3)			残土運搬 (m3)	底 盤 コンクリート 30N/mm2 (m3)	スライム 処 分 工 (産廃処分) (m3)	立坑水替工 うわ水処理 (箇所)	摘 要
			バックホウ		クラムシェル 0.4m3		コンクリート	砕石 BH 0.45m3	発生土 BH 0.45m3					
			0.28m3	0.45m3										
φ1500														
	小 計													
φ1800	61J'd	No.15 片到達				12.2	2.7		0.8	11.3	2.5	1.0	1	
	61j'g	No.24 両到達				12.6	2.9		0.8	11.7	2.5	1.0	1	
	小 計					24.8	5.6		1.6	23.0	5.0	2.0	2	
φ2000	61j'e	No.16 両発進				15.9			8.0	7.5	3.1	1.2	1	
	61j'h	No.29 発進到達				15.6			7.0	8.2	3.1	1.2	1	
	61j'j	No.31 両発進				15.0	4.1		1.2	13.7	3.1	1.2	1	
	小 計					46.5	4.1		16.2	29.4	9.3	3.6	3	
合 計						71.3	9.7		17.8	52.4	14.3	5.6	5	

鋼製ケーシング式立坑土留工数量集計表

[illegible]

数量計算法【 No.15 立坑 】 (1/3)

算式根拠となる構造図

対象図番号

立坑土留

平面図

No. 15

(φ 1800)

圧入掘削完了図

引抜・底スラブ完了図

断面図の寸法と構造要素:

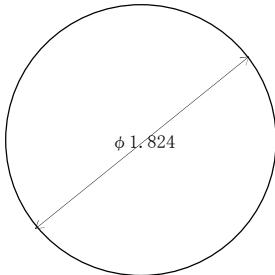
- 仮設ケーシング: 2.00
- 最終ケーシング: 1.50
- 中間ケーシング: 0.00 × 0
- 先頭ケーシング: 2.40
- 掘削深: 4.712
- 圧入深: 4.912
- ケーシング長: 3.900
- 引抜き長: 0.90
- h5: 0.112
- 切 断
- 撤去 スラップ: 0.888
- 立坑深さ: 3.712
- 底盤コンクリート: φ 1.800
- 単位重量: 0.012
- φ 1.800
- φ 1.824
- 0.20
- 0.30
- 0.70
- 1.00

ケーシング寸法

呼び径	1500	1800	2000	2000	2500	
厚 さ (mm)	12	12	12	16	19	
1 m 当り 重量 (kg)	466	555	615	818	1206	
単位重量 (kg/m2)	94.2	94.2	94.2	125.6	149.2	

φ 2000 (t=16mm) は、立坑深が6.0mを超える場合に適用する。

名 称	規 格	算 式	単位	数 量
立坑土留	No. 15			
機械設置				
撤去工		N =	回	1
機械退避・再設置工		N =	回	
機械移設工		N = 数量総括表で計上	回	
ケーシング		N =	箇所	1
溶接工		L = 1 箇所当たり	m	(5.7)
底 盤 工	コンクリート 30-18-20	V =	m ³	2.50
	スライム処分	V =	m ³	1.00
ケーシング				
引抜き工		L =	m	0.90
土留め材	呼び径1800			
刃 先	加工, 接続費含む	N =	個	1
ケーシング	呼び径1800	(立坑深 - h5 + t3) L = 3.712 - 0.112 + 0.30	m	3.90
スラップ		撤去部 W = 0.888 × 0.555		
		推進管 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 1		
		開削 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 1		
		開削 + π/4 × 0.265 ² × 0.0942 × 1	t	0.513
土留め材	呼び径1800			
損料	仮設ケーシング	L = 2.00 m	式	1.0
ケーシング	呼び径1800			
撤去工	ケーシング	撤去部切断延長 L = 1.800 × π + 0.888 × 4		
		推進管 (鏡切り工に計上) + × π ×		
		開削 + (+) × π ×	m	9.21
円形覆工板	φ 1800 用	N =	箇所	1.0

数 量 計 算 書 【 No. 15 立 坑 】 (2/3)																	
算 式 根 拠 と な る 構 造 図					対象図番号												
<div>立坑土工</div> <div>No. 15</div> <div>(φ 1800)</div> <div></div>																	
<div>立坑深 3.712</div> <div>1.00</div> <div><div>0.30</div><div>0.70</div></div>	<div>砂質土 (N≦30)</div> <div>4.662</div>				(AS)	0.05	////////										
					h2= 4.662		掘削深 4.712										
							圧入深 4.912										
							0.20										
					<div>底盤コンクリート</div> <div>φ 1.824</div>												

数 量 計 算 書 【 No. 15 立坑 】 (3/3)

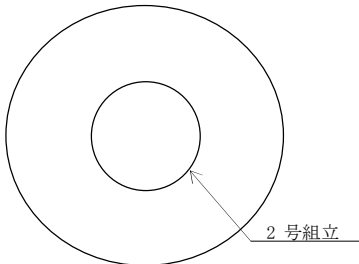
算式根拠となる構図	対象図番号
-----------	-------

名 称	規 格	算 式	單位	数 量
-----	-----	-----	----	-----

立坑土工

No. 15

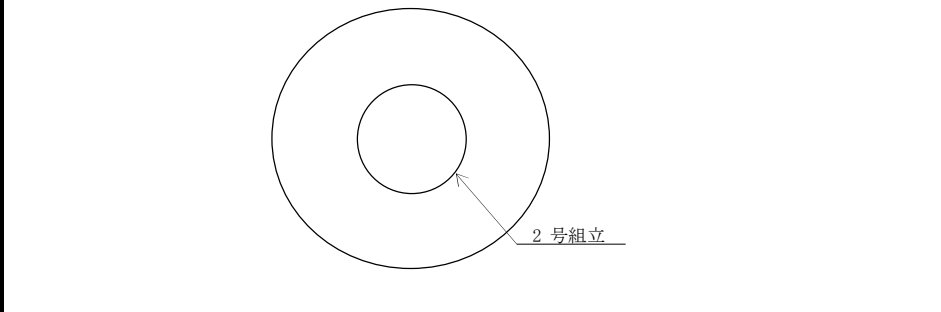
(φ 1800)



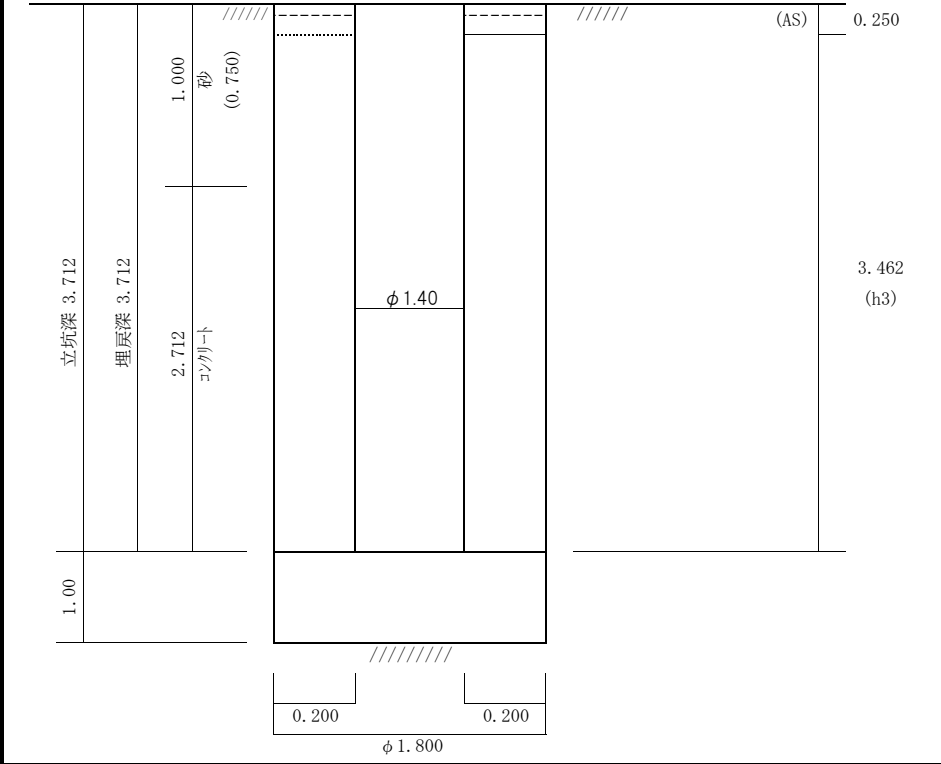
The diagram shows two concentric circles. An arrow points from the text '2号組立' (No. 2 Assembly) to the outer circle. The text is underlined.

No. 15
(φ 1800)

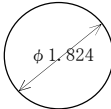
(φ 1800)

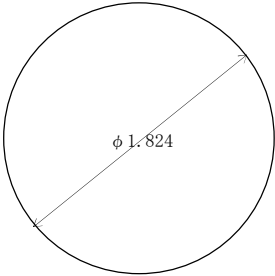
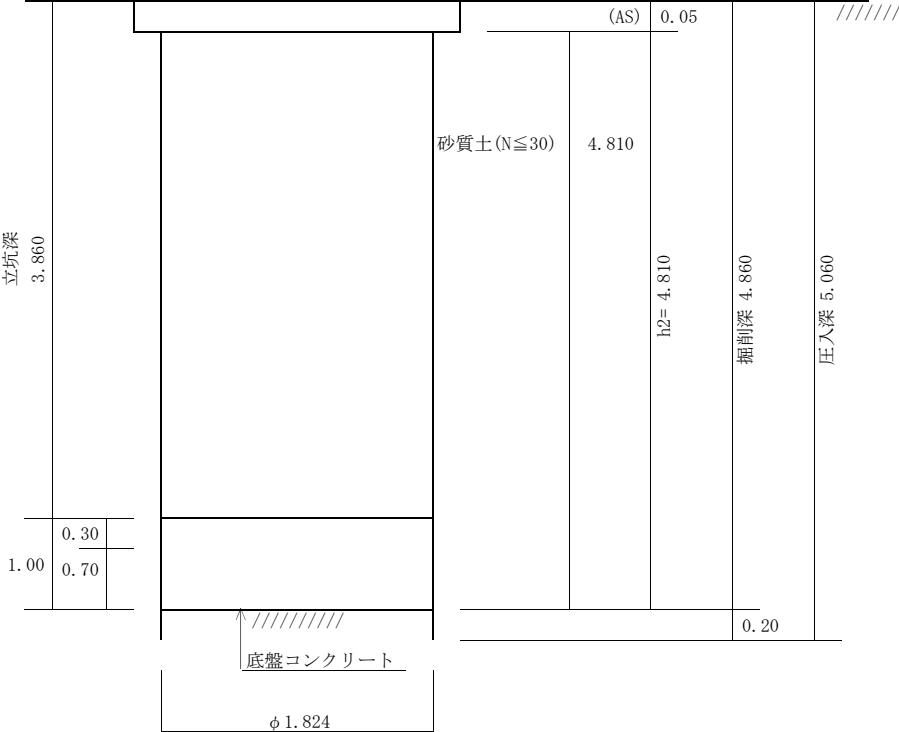


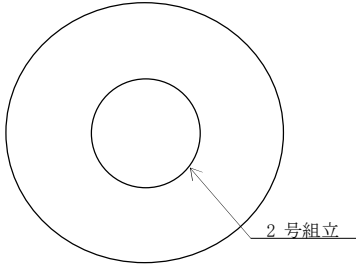
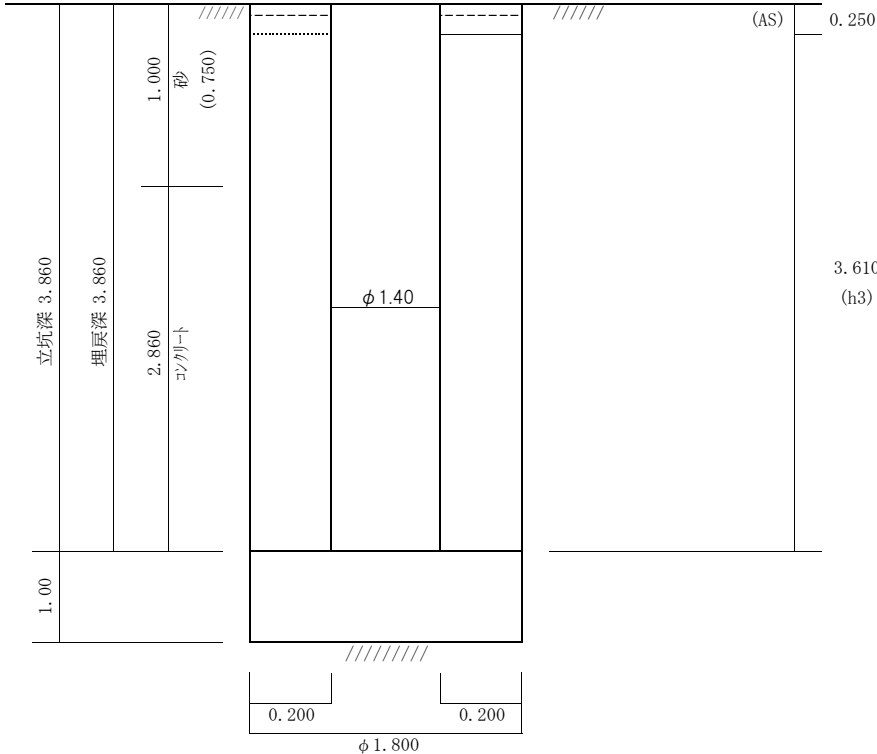
埋屍断面



名 称	規 格	算 式	単位	数 量
立 坑 土 工	No. 15 1800			
埋 戻 工	埋戻面積	$A4 = \pi/4 \times 1.800^2 = 2.54 \text{ m}^2$		
埋 戻 砂	バックホウ 山積0.45 m3	$V4 = \frac{(A4) \times (h)}{(V5)} = \frac{2.54 \times 0.750}{1.15}$	m ³	0.8
埋戻控除量				
埋 戻	人孔躯体	$v = \pi/4 \times 1.400^2 \times 0.750 = 1.15 \text{ m}^3$		
	控 除 計	$V5 = 1.15 \text{ m}^3$		
埋 戻 コンクリート		$V6 = \frac{(A4) \times (h)}{(V7)} = \frac{2.54 \times 2.712}{4.17}$	m ³	2.7
埋戻控除量				
埋 戻	人孔躯体	$v = \pi/4 \times 1.400^2 \times 2.712 = 4.17 \text{ m}^3$		
	控 除 計	$V7 = 4.17 \text{ m}^3$		
残土量		$V = 4.662 \times \pi/4 \times 1.824^2 + 0.00 - \times - 0.8 \div 0.95$	m ³	11.3

数 量 計 算 書 【 No. 24 立坑 】 (1/3)																																					
算 式 根 拠 と な る 構 造 図					対象図番号																																
<div><div><div>立坑土留 No. 24 (φ 1800)</div><div>平 面 図</div><div></div></div><div><div>圧入掘削完了図</div><div>引抜・底スラブ完了図</div></div></div>																																					
<div><div><div><div>仮設ケーシング</div><div>最終ケーシング</div><div>中間ケーシング</div><div>先頭ケーシング</div></div><div><div>2.00</div><div>1.70</div><div>0.00 × 0</div><div>2.40</div></div><div><div>0.012</div><div>φ 1.800</div><div>0.012</div><div>φ 1.824</div></div></div><div><div><div>掘削深 4.860</div><div>圧入深 5.060</div><div>ケーシング長 4.100</div><div>引抜き長 0.90</div></div><div><div>0.20</div><div>0.90</div></div></div><div><div><div>ボルト接合</div><div>溶接接合</div></div><div><div>切 断</div><div>底盤コンクリート</div></div><div><div>撤去 スラップ</div><div>0.940</div><div>1.00</div></div><div><div>立坑深さ 3.860</div><div>1.00</div></div></div></div>																																					
<div>ケーシング寸法</div> <table><tr><th>呼び径</th><th>1500</th><th>1800</th><th>2000</th><th>2000</th><th>2500</th><th></th></tr><tr><td>厚 さ (mm)</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>16</td><td>19</td><td></td></tr><tr><td>1 m 当り 重量 (kg)</td><td>466</td><td>555</td><td>615</td><td>818</td><td>1206</td><td></td></tr><tr><td>単位重量 (kg/m2)</td><td>94.2</td><td>94.2</td><td>94.2</td><td>125.6</td><td>149.2</td><td></td></tr></table> <div>φ 2000 (t=16mm) は、立坑深が6.0mを超える場合に適用する。</div>										呼び径	1500	1800	2000	2000	2500		厚 さ (mm)	12	12	12	16	19		1 m 当り 重量 (kg)	466	555	615	818	1206		単位重量 (kg/m2)	94.2	94.2	94.2	125.6	149.2	
呼び径	1500	1800	2000	2000	2500																																
厚 さ (mm)	12	12	12	16	19																																
1 m 当り 重量 (kg)	466	555	615	818	1206																																
単位重量 (kg/m2)	94.2	94.2	94.2	125.6	149.2																																
名 称	規 格	算 式			単位	数 量																															
立坑土留	No. 24																																				
機械設置 撤去工		N =			回	1																															
機械退避・ 再設置工		N =			回																																
機械移設工		N = 数量総括表で計上			回																																
ケーシング 溶接工		N = L = 1 箇所当たり			箇所 m	1 (5.7)																															
底 盤 工	コンクリート 30-18-20	V =			m ³	2.50																															
	スライム処分	V =			m ³	1.00																															
ケーシング 引抜き工		L =			m	0.90																															
土留め材 刃 先	呼び径1800 加工, 接続費含む	N =			個	1																															
ケーシング	呼び径1800	(立坑深 - h5 + t3) L = 3.860 - 0.060 + 0.30			m	4.10																															
スラップ		撤去部 W = 0.940 × 0.555																																			
		推進管 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 2																																			
		開削 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 2																																			
		開削 + π/4 × 0.265 ² × 0.0942 × 1			t	0.556																															
土留め材 損料	呼び径1800 仮設ケーシング	L = 2.00 m			式	1.0																															
ケーシング 撤去工	呼び径1800 ケーシング	撤去部切断延長 L = 1.800 × π + 0.940 × 4																																			
		推進管 (鏡切り工に計上) + × π ×																																			
		開削 + (+) × π ×			m	9.41																															
円形覆工板	φ 1800用	N =			箇所	1.0																															

数 量 計 算 書 【 No. 24 立坑 】 (2/3)									
算 式 根 拠 と な る 構 造 図					対象図番号				
<div>立坑土工 No. 24 (φ 1800)</div> <div></div>									
<div></div>									
名 称	規 格	算 式	単位	数 量					
立 坑 土 工	No. 24								
舗 装 面 積			m ²						
立 坑 面 積		$A2 = \pi/4 \times 1.824^2 = 2.61 \text{ m}^2$							
舗装切断工	As t=10cm	L = 別途計上	m						
舗装版破碎	As t=10cm		m ²						
舗装版運搬 ・処分		V = 別途計上	m ³						
舗装版破碎	仮復旧 t=3cm	A3 = 別途計上	m ²						
舗装版運搬 ・処分	仮復旧	V = 別途計上	m3						
下層路盤工	RCM-40 t=15cm		m ²						
上層路盤工	M-30 t=10cm		m ²						
表層工	再生密粒As t=5cm		m ²						
基層工	再生粗粒As t=5cm		m ²						
舗装の為の掘削		V = 別途計上	m ³						
仮復旧工	t=3cm	A3 = 別途計上	m ²						
圧入掘削 積込工		$h2 = 4.860 - (0.000 - 0.05) = 4.810 \text{ m}$							
		$V3 = \frac{(A2)}{2} \times \frac{(h2)}{2} = (12.6) \text{ m}^3$							
砂質土	N≤30	h =	m	4.810					
	30<N≤50	h =	m						
粘性土	N≤5	h =	m						
	5<N≤30	h =	m						
			計	m	(4.810)				

数 量 計 算 書 【 No. 24 立 坑 】 (3/3)					
算 式 根 拠 と な る 構 造 図			対 象 図 番 号		
<div>立坑土工</div> <div>No. 24</div> <div>(φ 1800)</div> <div></div> <div>埋戻断面</div> <div></div>					
名 称	規 格	算 式		単位	数 量
立 坑 土 工	No. 24 1800				
埋 戻 工	埋戻面積	$A4 = \pi / 4 \times 1.800^2 = 2.54 \text{ m}^2$			
埋戻砂	バックホウ 山積0.45 m3	$V4 = 2.54 \times 0.750 - 1.15$	(A4) (h) (V5)	m ³	0.8
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.400^2 \times 0.750 = 1.15 \text{ m}^3$			
	控 除 計	$V5 = 1.15 \text{ m}^3$			
埋戻コンクリート		$V6 = 2.54 \times 2.860 - 4.40$	(A4) (h) (V7)	m ³	2.9
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.400^2 \times 2.860 = 4.40 \text{ m}^3$			
	控 除 計	$V7 = 4.40 \text{ m}^3$			
残土量		$V = 4.810 \times \pi / 4 \times 1.824^2 + 0.00 - \times - 0.8 \div 0.95$		m ³	11.7

数 量 計 算 書 【 No.16 立坑 】 (1/3)

算式根拠となる構造図

対象図番号

立坑土留

No.16

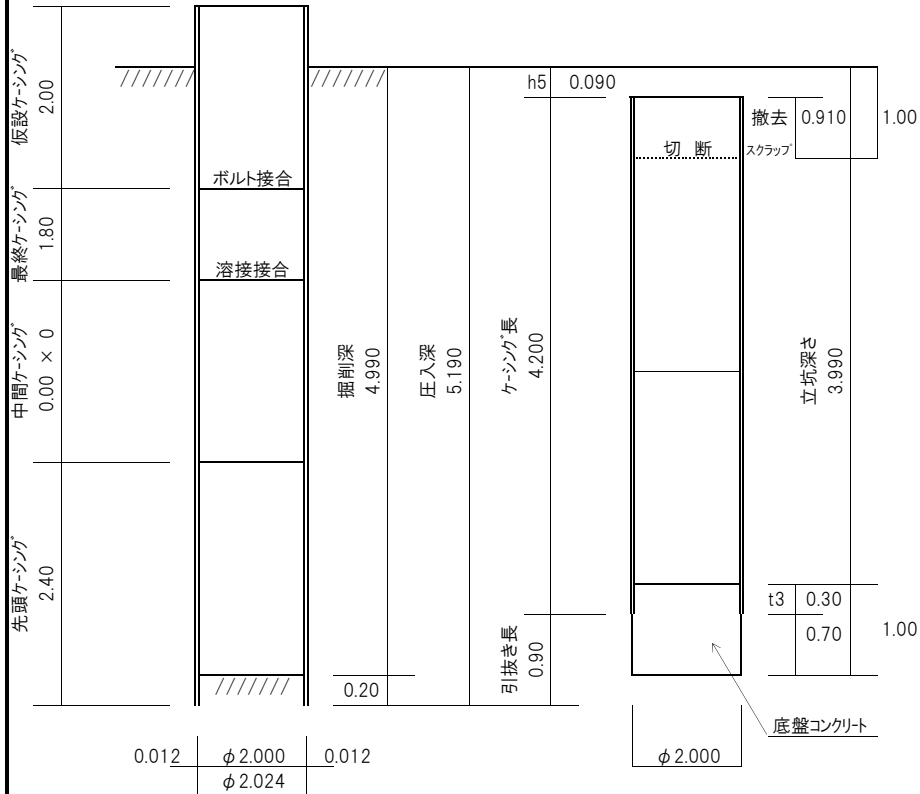
(φ2000)

平 面 図



圧入掘削完了図

引抜・底スラブ完了図



ケーシング寸法

呼び径	1500	1800	2000	2000	2500	
厚 さ (mm)	12	12	12	16	19	
1m当り重量 (kg)	466	555	615	818	1206	
単位重量 (kg/m ²)	94.2	94.2	94.2	126	149	

φ2000(t=16mm)は、立坑深が6.0mを超える場合に適用する。

名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立坑土留	No.16			
機械設置				
撤去工		N =	回	1
機械退避・再設置工		N =	回	
機械移設工		N = 数量総括表で計上	回	
ケーシング		N =	箇所	1
溶接工		L = 1箇所当たり	m	(6.3)
底 盤 工	コンクリート 30-18-20	V =	m ³	3.10
	スライム処分	V =	m ³	1.20
ケーシング				
引抜き工		L =	m	0.90
土留め材	呼び径2000 刃 先	N =	個	1
ケーシング	呼び径2000	(立坑深 — h5 + t3) L = 3.990 — 0.090 + 0.30	m	4.20
スクラップ		撤去部 W = 0.910 × 0.615		
		推進管 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 2		
		開削 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 ×		
		開削 + π/4 × 0.265 ² × 0.0942 × 1	t	0.580
土留め材	呼び径2000			
損料	仮設ケーシング	L = 2.00 m	式	1.0
ケーシング	呼び径2000			
撤去工	ケーシング	撤去部切断延長 L = 2.000 × π + 0.910 × 4		
		推進管(鏡切り工に計上) + × π ×		
		開削 +(+) × π ×	m	9.92
円形覆工板	φ2000用	N =	箇所	1.0

数 量 計 算 書 【 No.16 立 坑 】 (2/3)

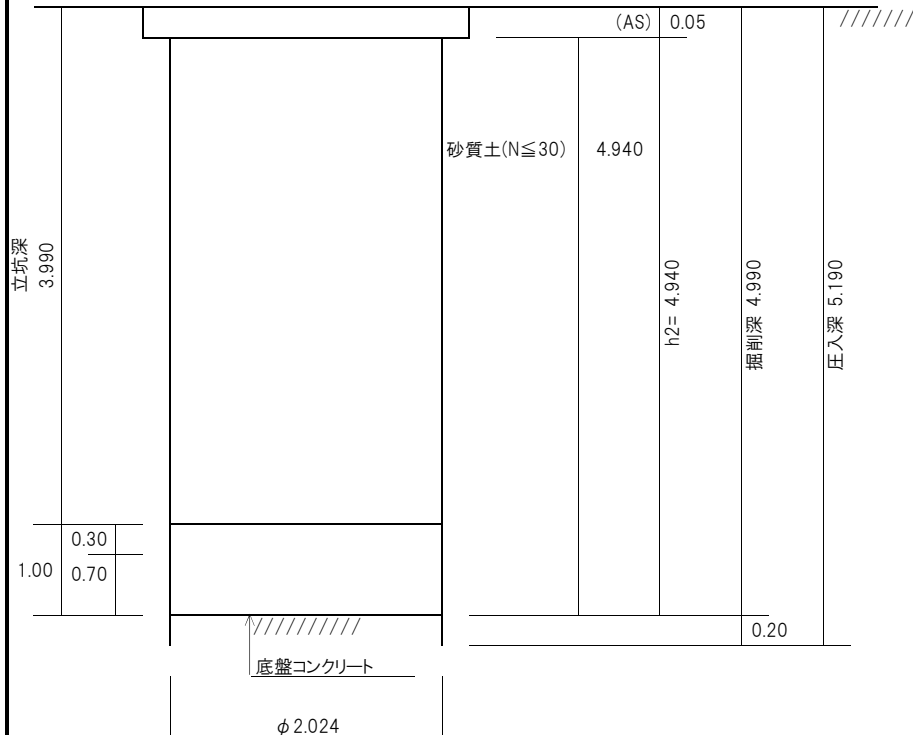
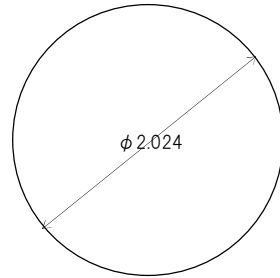
算 式 根 拠 と な る 構 造 図

対象図番号

立坑土工

No.16

(φ2000)



名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立 坑 土 工	No.16			
舗 装 面 積		A1 =	m ²	
立 坑 面 積		A2 = $\pi/4 \times 2.024^2 = 3.22$ m ²		
舗装切断工	As t=10cm	L = 別途計上	m	
舗装版破碎	As t=10cm		m ²	
舗装版運搬 ・処分		V = 別途計上	m ³	
舗装版破碎	仮復旧 t=3cm	A3 = 別途計上	m ²	
舗装版運搬 ・処分	仮復旧	V = 別途計上	m ³	
下層路盤工	RCM-40 t=15cm		m ²	
上層路盤工	M-30 t=10cm		m ²	
表層工	再生密粒As t=5cm		m ²	
基層工	再生粗粒As t=5cm		m ²	
舗装のための掘削		V = 別途計上	m ³	
仮復旧工	t=3cm	A3 = 別途計上	m ²	
圧入掘削 積込工		h2 = 4.990 -(0.000 - 0.05)= 4.940 m		
		(A2) (h2) V3 = 3.22 × 4.940 = (15.9) m ³		
砂質土	N≤30	h =	m	4.940
	30<N≤50	h =	m	
粘性土	N≤5	h =	m	
	5<N≤30	h =	m	
計			m	(4.940)

数量計算書【 No.16 立坑 】(3/3)

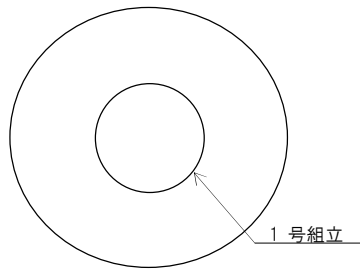
算式根拠となる構造図

対象図番号

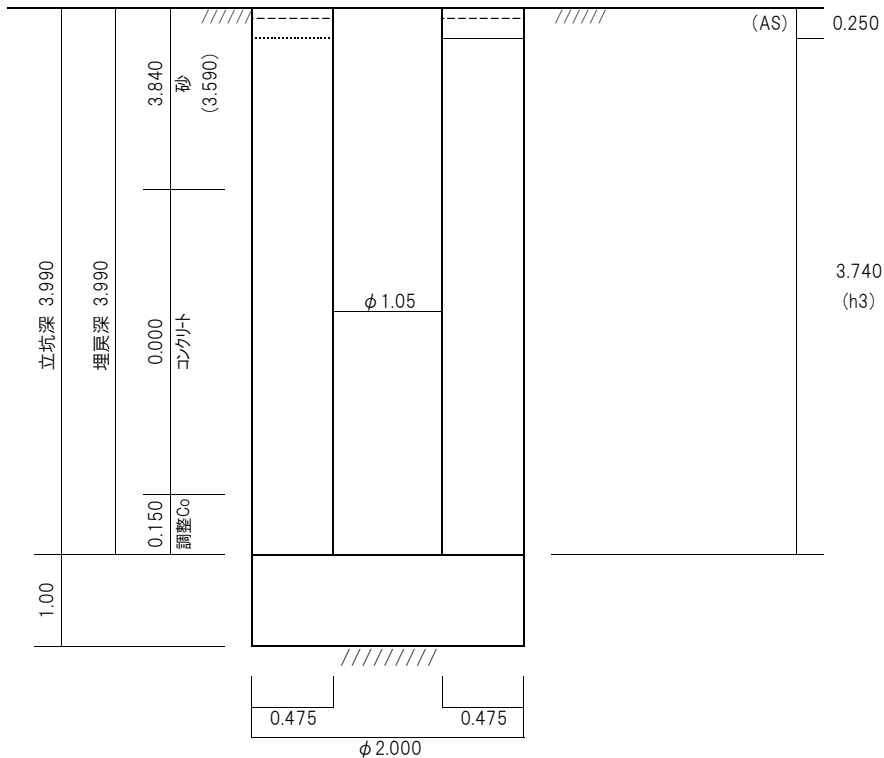
立坑土工

No.16

(φ2000)



埋戻断面



名 称	規 格	算 式	単位	数 量
立 坑 土 工	No.16 2000			
埋 戻 工	埋戻面積	$A4 = \pi / 4 \times 2.000^2 = 3.14 \text{ m}^2$		
埋 戻 砂	バックホウ 山積0.45 m3	$V4 = \frac{(A4)}{3.14} \times \frac{(h)}{3.590} - \frac{(V5)}{3.28}$	m ³	8.0
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.050^2 \times 3.590 = 3.11 \text{ m}^3$		
埋 戻	副管	$v = 0.475 \times 0.350 \times (1.014 + 0.000 +) = 0.17 \text{ m}^3$		
控 除 計		$V5 = 3.28 \text{ m}^3$		
埋 戻	コンクリート	$V6 = \frac{(A4)}{3.14} \times \frac{(h)}{0.000} - \frac{(V7)}{0.000}$	m ³	0.0
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.050^2 \times 0.000 = \text{m}^3$		
控 除 計		$V7 = \text{m}^3$		
残土量		$V = 4.940 \times \pi / 4 \times 2.024^2 + 0.00 - \times - 8.0 \div 0.95$	m ³	7.5

数 量 計 算 書 【 No.29 立坑 】 (1/3)

算 式 根 拠 と な る 構 造 図

対象図番号

立坑土留

No.29

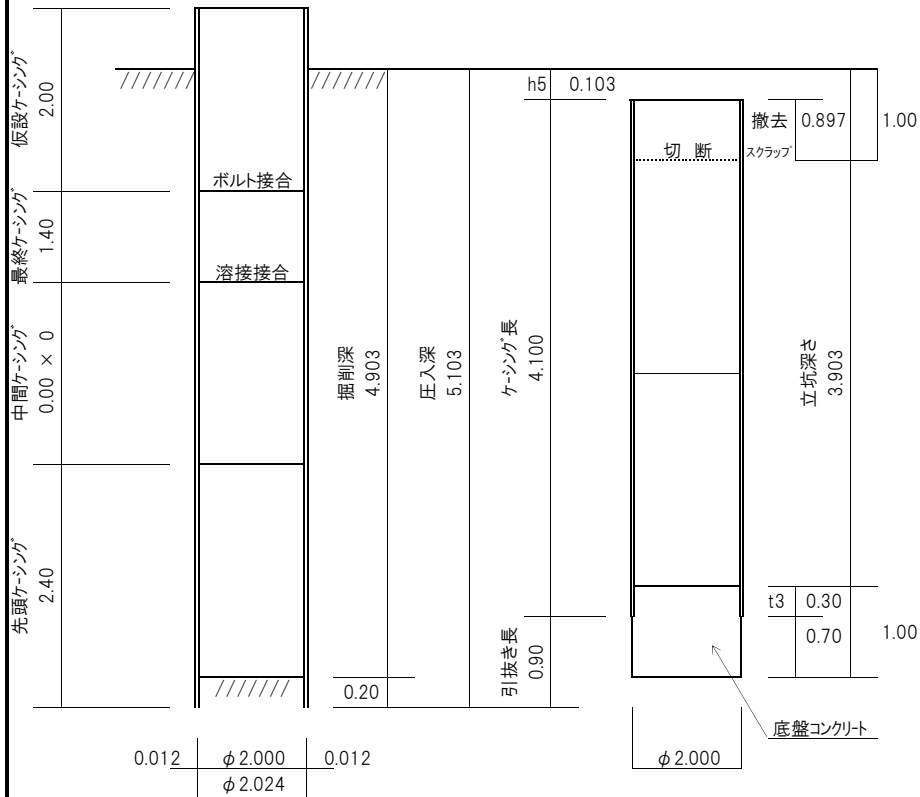
(φ2000)

平 面 図



圧入掘削完了図

引抜・底スラブ完了図



ケーシング寸法

呼び径	1500	1800	2000	2000	2500	
厚 さ (mm)	12	12	12	16	19	
1m当り重量 (kg)	466	555	615	818	1206	
単位重量 (kg/m ²)	94.2	94.2	94.2	126	149	

φ2000(t=16mm)は、立坑深が6.0mを超える場合に適用する。

名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立坑土留	No.29			
機械設置 撤去工		N =	回	1
機械退避・ 再設置工		N =	回	
機械移設工		N = 数量総括表で計上	回	
ケーシング 溶接工		N = L = 1箇所当たり	箇所 m	1 (6.3)
底 盤 工	コンクリート 30-18-20	V =	m ³	3.10
	スライム処分	V =	m ³	1.20
ケーシング 引抜き工		L =	m	0.90
土留め材 刃 先	呼び径2000 加工,継続費含む	N =	個	1
ケーシング	呼び径2000	(立坑深 - h5 + t3) L = 3.903 - 0.103 + 0.30	m	4.10
スクラップ		撤去部 W = 0.897 × 0.615		
		推進管 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 1		
		開削 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 ×		
		開削 + π/4 × 0.265 ² × 0.0942 × 1	t	0.564
土留め材 損料	呼び径2000 仮設ケーシング	L = 2.00 m	式	1.0
ケーシング 撤去工	呼び径2000 ケーシング	撤去部切断延長 L = 2.000 × π + 0.897 × 4		
		推進管(鏡切り工に計上) + × π ×		
		開削 +(+) × π ×	m	9.87
円形覆工板	φ2000用	N =	箇所	1.0

数量計算書【 No.29 立坑 】(2/3)

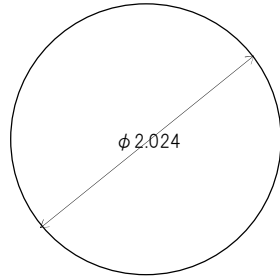
算式根拠となる構造図

対象図番号

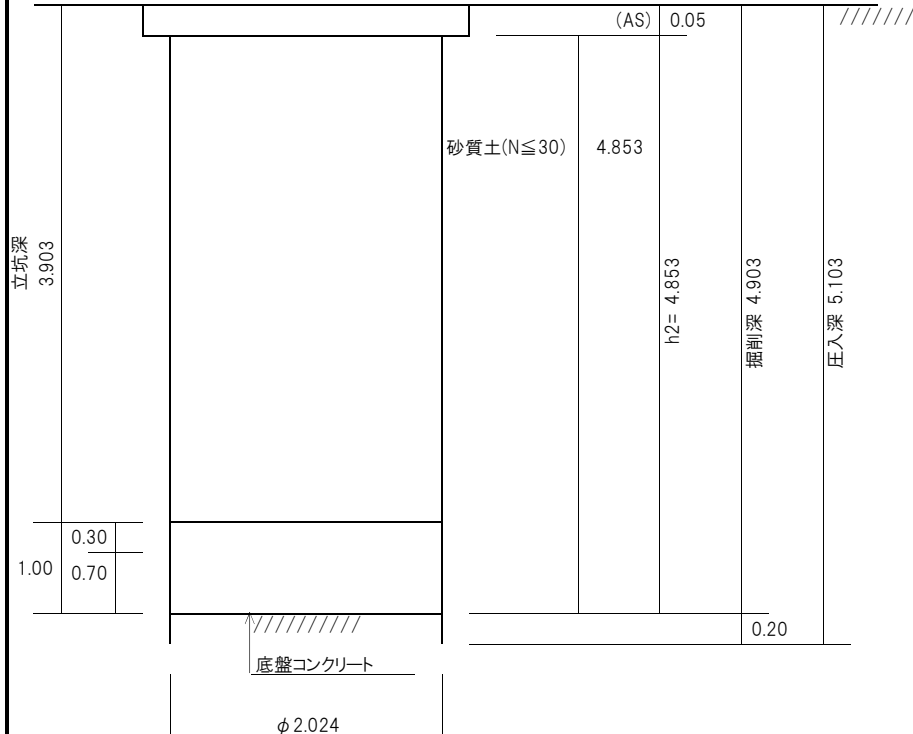
立坑土工

No.29

(φ2000)



φ2.024



名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立 坑 土 工	No.29			
舗 装 面 積		$A1 =$	m ²	
立 坑 面 積		$A2 = \pi/4 \times 2.024^2 = 3.22 \text{ m}^2$		
舗装切断工	As t=10cm	L = 別途計上	m	
舗装版破碎	As t=10cm		m ²	
舗装版運搬 ・処分		V = 別途計上	m ³	
舗装版破碎	仮復旧 t=3cm	A3 = 別途計上	m ²	
舗装版運搬 ・処分	仮復旧	V = 別途計上	m3	
下層路盤工	RCM-40 t=15cm		m ²	
上層路盤工	M-30 t=10cm		m ²	
表層工	再生密粒As t=5cm		m ²	
基層工	再生粗粒As t=5cm		m ²	
舗装の為の掘削		V = 別途計上	m ³	
仮復旧工	t=3cm	A3 = 別途計上	m ²	
圧入掘削 積込工		$h2 = 4.903 - (0.000 - 0.05) = 4.853 \text{ m}$		
		$V3 = 3.22 \times 4.853 = (15.6) \text{ m}^3$		
砂質土	N≤30	h =	m	4.853
	30<N≤50	h =	m	
粘性土	N≤5	h =	m	
	5<N≤30	h =	m	
計			m	(4.853)

数量計算書【 No.29 立坑 】(3/3)

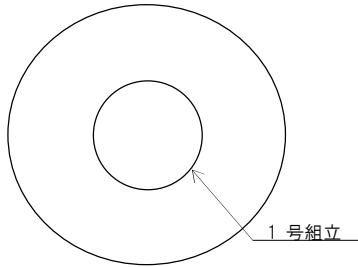
算式根拠となる構造図

対象図番号

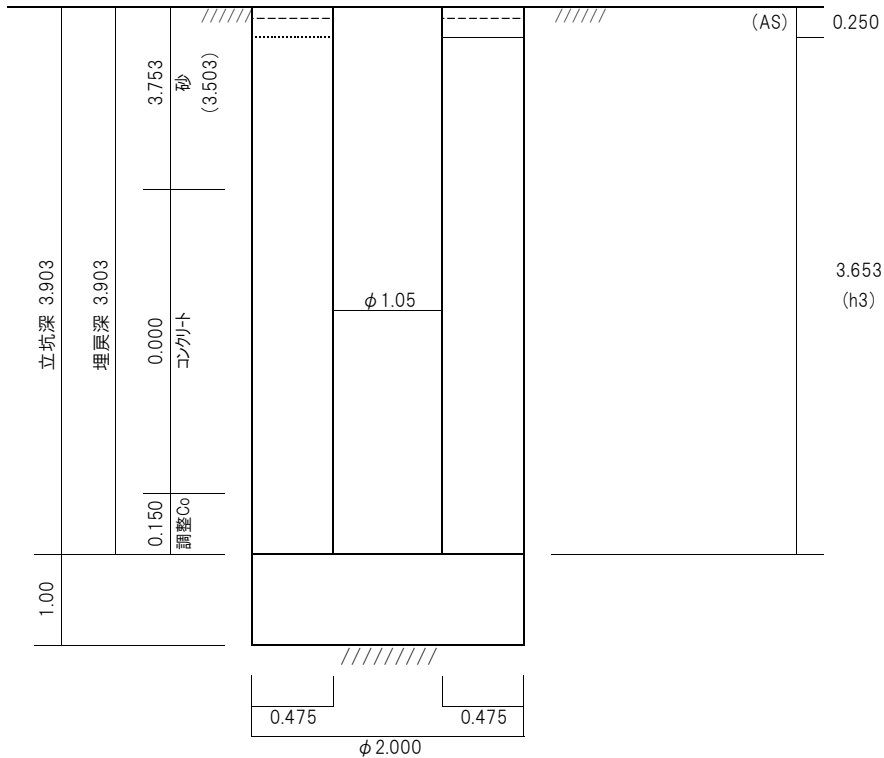
立坑土工

No.29

(φ2000)



埋戻断面



名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立 坑 土 工	No.29 2000			
埋 戻 工	埋戻面積	$A4 = \pi / 4 \times 2.000^2 = 3.14 \text{ m}^2$		
埋 戻 砂	バックホウ 山積0.45 m3	$V4 = \frac{(A4)}{3.14} \times \frac{(h)}{3.503} - \frac{(V5)}{3.99}$	m ³	7.0
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.050^2 \times 3.503 = 3.03 \text{ m}^3$		
埋 戻	副管	$v = 0.475 \times 0.300 \times (2.359 + 1.994 + 2.408) = 0.96 \text{ m}^3$		
	控 除 計	$V5 = 3.99 \text{ m}^3$		
埋 戻 コンクリート		$V6 = \frac{(A4)}{3.14} \times \frac{(h)}{0.000} - \frac{(V7)}{0.000}$	m ³	0.0
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.050^2 \times 0.000 = \text{m}^3$		
	控 除 計	$V7 = \text{m}^3$		
残土量		$V = 4.853 \times \pi / 4 \times 2.024^2 + 0.00 - \times - 7.0 \div 0.95$	m ³	8.2

数 量 計 算 書 【 No.31 立坑 】 (1/3)

算式根拠となる構造図

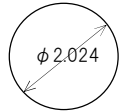
対象図番号

立坑土留

No.31

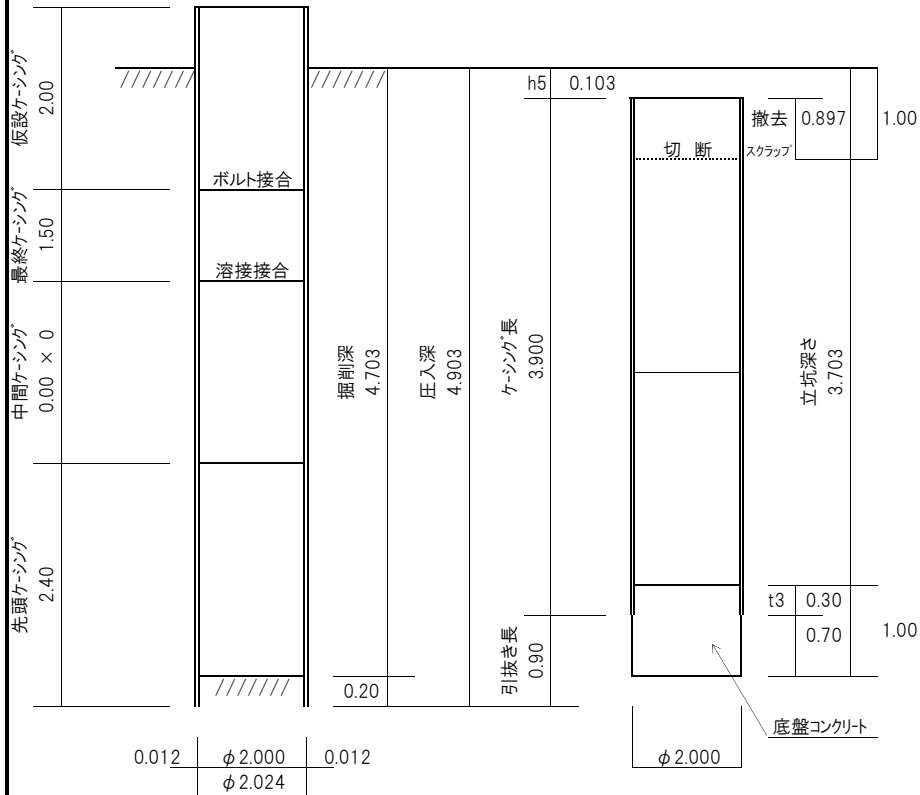
(φ2000)

平 面 図



圧入掘削完了図

引抜・底スラブ完了図



ケーシング寸法

呼び径	1500	1800	2000	2000	2500	
厚 さ (mm)	12	12	12	16	19	
1m当り重量 (kg)	466	555	615	818	1206	
単位重量 (kg/m ²)	94.2	94.2	94.2	126	149	

φ2000(t=16mm)は、立坑深が6.0mを超える場合に適用する。

名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立坑土留	No.31			
機械設置				
撤去工		N =	回	1
機械退避・再設置工		N =	回	
機械移設工		N = 数量総括表で計上	回	
ケーシング		N =	箇所	1
溶接工		L = 1箇所当たり	m	(6.3)
底 盤 工	コンクリート 30-18-20	V =	m ³	3.10
	スライム処分	V =	m ³	1.20
ケーシング				
引抜き工		L =	m	0.90
土留め材	呼び径2000 刃 先	N =	個	1
ケーシング	呼び径2000	(立坑深 — h5 + t3) L = 3.703 — 0.103 + 0.30	m	3.90
スクラップ		撤去部 W = 0.897 × 0.615		
		推進管 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 × 2		
		開削 + π/4 × 0.316 ² × 0.0942 ×		
		開削 + π/4 × 0.265 ² × 0.0942 × 2	t	0.577
土留め材	呼び径2000			
損料	仮設ケーシング	L = 2.00 m	式	1.0
ケーシング	呼び径2000			
撤去工	ケーシング	撤去部切断延長 L = 2.000 × π + 0.897 × 4		
		推進管(鏡切り工に計上) + × π ×		
		開削 +(+) × π ×	m	9.87
円形覆工板	φ2000用	N =	箇所	1.0

数量計算書【 No.31 立坑 】(2/3)

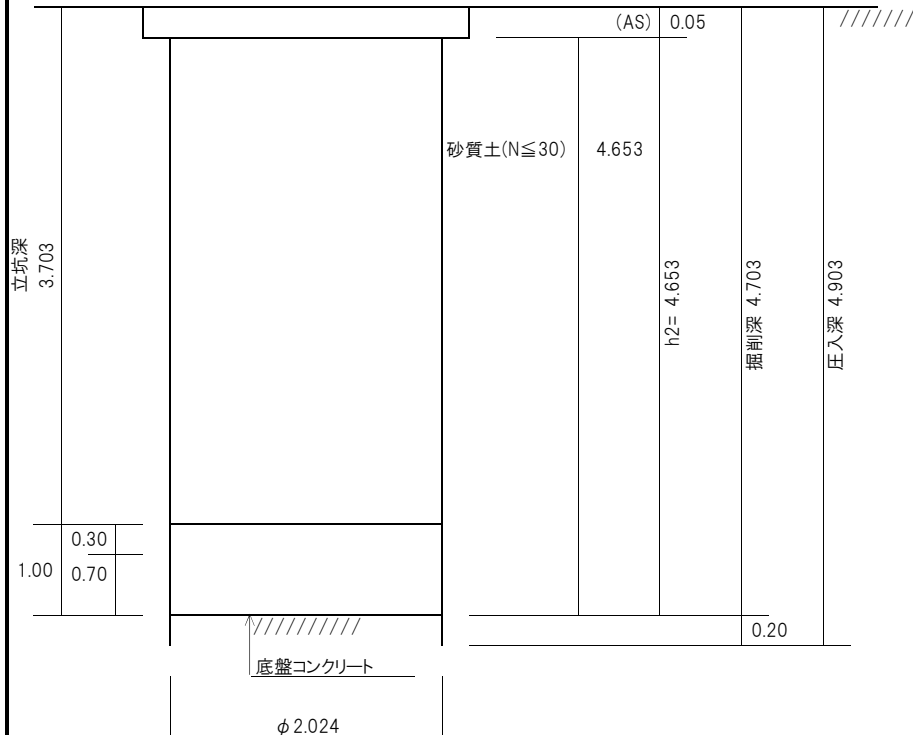
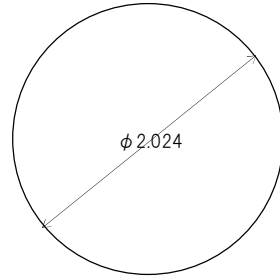
算式根拠となる構造図

対象図番号

立坑土工

No.31

(φ2000)



名 称	規 格	算 式	単 位	数 量
立 坑 土 工	No.31			
舗 装 面 積		A1 =	m ²	
立 坑 面 積		A2 = $\pi/4 \times 2.024^2 = 3.22$ m ²		
舗装切断工	As t=10cm	L = 別途計上	m	
舗装版破碎	As t=10cm		m ²	
舗装版運搬 ・処分		V = 別途計上	m ³	
舗装版破碎	仮復旧 t=3cm	A3 = 別途計上	m ²	
舗装版運搬 ・処分	仮復旧	V = 別途計上	m ³	
下層路盤工	RCM-40 t=15cm		m ²	
上層路盤工	M-30 t=10cm		m ²	
表層工	再生密粒As t=5cm		m ²	
基層工	再生粗粒As t=5cm		m ²	
舗装のための掘削		V = 別途計上	m ³	
仮復旧工	t=3cm	A3 = 別途計上	m ²	
圧入掘削 積込工		h2 = 4.703 -(0.000 - 0.05)= 4.653 m		
		(A2) (h2) V3 = 3.22 × 4.653 = (15.0) m ³		
砂質土	N≤30	h =	m	4.653
	30<N≤50	h =	m	
粘性土	N≤5	h =	m	
	5<N≤30	h =	m	
計			m	(4.653)

数量計算書【 No.31 立坑 】(3/3)

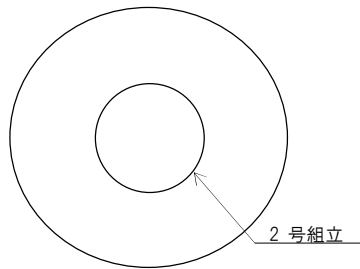
算式根拠となる構造図

対象図番号

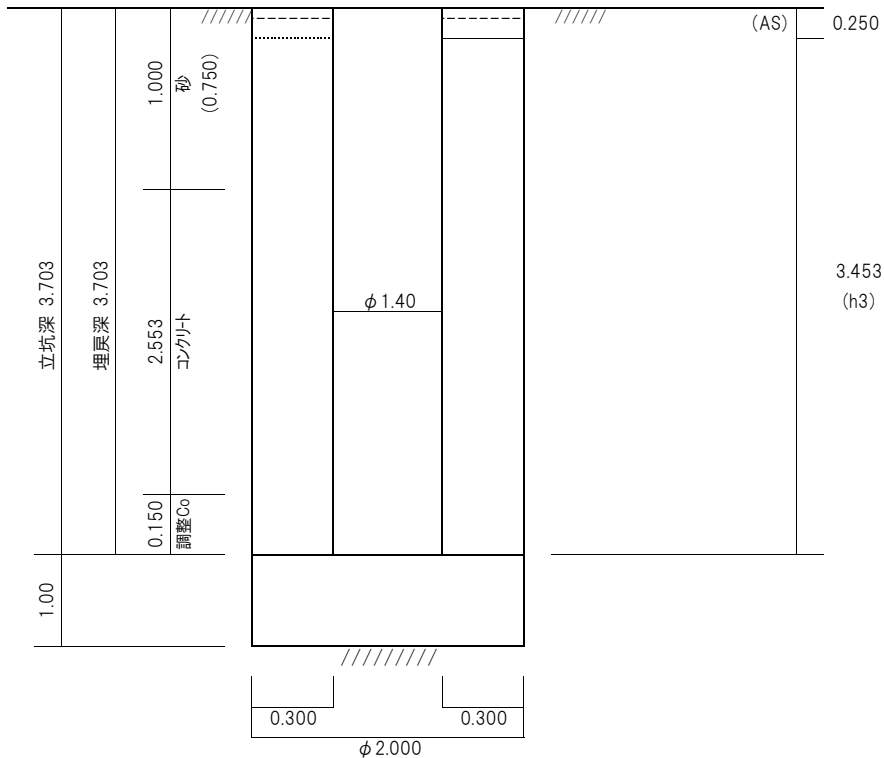
立坑土工

No.31

(φ2000)



埋戻断面



名 称	規 格	算 式	単位	数 量
立 坑 土 工	No.31 2000			
埋 戻 工	埋戻面積	$A4 = \pi / 4 \times 2.000^2 = 3.14 \text{ m}^2$		
埋 戻 砂	バックホウ 山積0.45 m3	$V4 = 3.14 \times 0.750 - 1.15$	m ³	1.2
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.400^2 \times 0.750 = 1.15 \text{ m}^3$		
埋 戻	副管	$v = 0.475 \times 0.300 \times (-1.040 + 0.000 +) = \text{m}^3$		
控 除 計		$V5 = 1.15 \text{ m}^3$		
埋 戻	コンクリート	$V6 = 3.14 \times 2.553 - 3.93$	m ³	4.1
埋戻控除量	人孔躯体	$v = \pi / 4 \times 1.400^2 \times 2.553 = 3.93 \text{ m}^3$		
控 除 計		$V7 = 3.93 \text{ m}^3$		
残土量		$V = 4.653 \times \pi / 4 \times 2.024^2 + 0.00 - \times - 1.2 \div 0.95$	m ³	13.7

鋼製ケーシング式土留工施工時間

立 坑 NO.				No.15	No.24	No.16	No.29	No.31						
立 坑 径				φ 1800	φ 1800	φ 2000	φ 2000	φ 2000						
掘削深 H2	砂質土	N≤30	m	4.662	4.810	4.940	4.853	4.653						
		30<N≤50												
	粘性土	N≤5												
		5<N≤30												
	礫質土	N≤30												
		30<N≤50												
	計				4.662	4.810	4.940	4.853	4.653					
ケーシング 総溶接延長				5.70	5.70	6.30	6.30	6.30						
底盤 コンクリート 量			m3	2.50	2.50	3.10	3.10	3.10						
ケーシング 引上げ長			m	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90						
T1	機械設置撤去時間			h	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4					
T2	圧入掘削積み時間													
	砂質土	N≤30	h	4.2	4.3	4.4	4.4	4.2						
		30<N≤50												
	粘性土	N≤5												
		5<N≤30												
	礫質土	N≤30												
		30<N≤50												
計														
T3	ケーシング溶接時間				0.6	0.6	0.6	0.6	0.6					
T4	底盤コンクリート打設時間				0.5	0.5	0.6	0.6	0.6					
T5	ケーシング引上げ時間				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
T1+T2+T3+T4+T5					7.1	7.2	7.5	7.5	7.3					
(T1+T2+T3+T4+T5)/8h				日	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9					
施 工 日 数														

T1 : 機械設置撤去時間(1.4 h)

T2 : 圧入掘削積込み時間(H×a h)

H2 : 掘削深

a : 1m当たり施工時間 (表-602-2) (h/m)

T3 : ケーシング溶接時間(l×0.1 h)

l : 総溶接延長(m)

T4 : 底盤コンクリート打設時間(V×0.2 h)

V : 底盤コンクリート量(m3)

T5 : ケーシング引上げ時間(t1×0.5 h)

t1 : ケーシング引上げ長(m)

※ 白本 P.449 参照

表-173-2 1m当たりの標準施工時間 (白本 P.444) (h/m)

呼び径(mm)		φ 2000以下		φ 2500	
土質	適用範囲				
粘性土	N ≤ 5	0.8		1.0	
	5 < N ≤ 30			1.2	
砂質土	N ≤ 30	0.9		1.0	
	30 < N ≤ 50			1.2	
礫質土	N ≤ 30	1.0		1.1	
	30 < N ≤ 50			1.3	

マ ン ホ ー ル エ

[illegible]

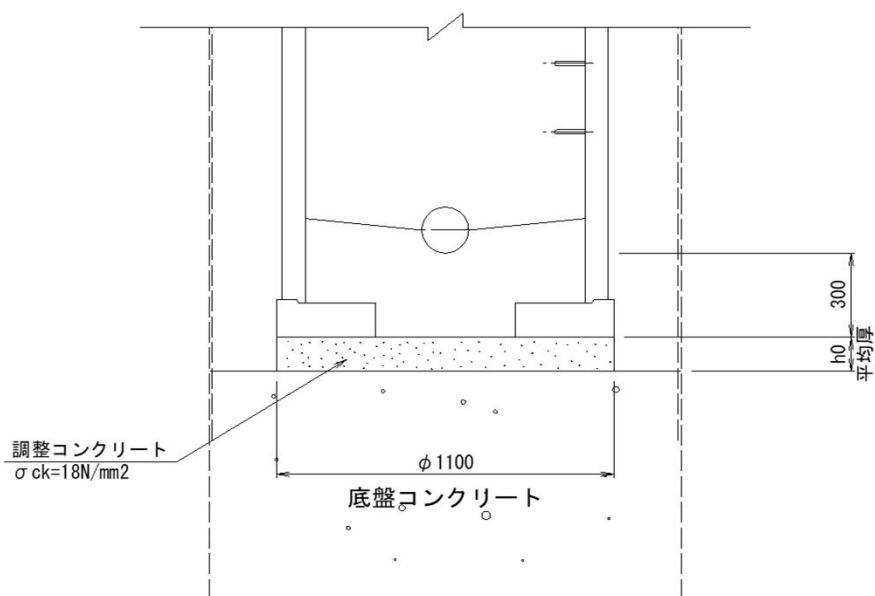
数量計算書

組立2号マンホール

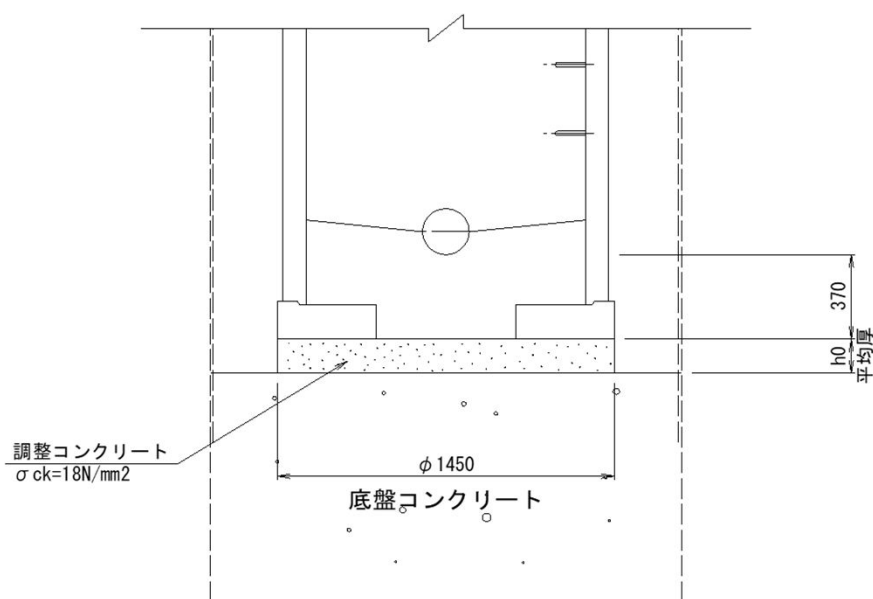
基幹事業

路線番号	マンホール番号	地盤高	マンホール深	流出管		流入管	副管	削孔			角度の概略	ブロック																				蓋及び受枠			底部工			中間スラブ						
				管径	管底高	管径	管径	100	150	200		底版	躯体ブロック								直壁								斜壁			調整リング			調整高	調整金具			T14	T25	T14 (除雪)	標準	インバートのみ	基礎砕石のみ
													60	90	120	150	180	210	240	60	90	120	150	180	210	240	30	45	60	5	10	15	25	45										
													箇所					個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個		個	個							
61 j'd	No.15	2.61	3.342	200	-0.732	150 200			1	1	↓ ↓ ↓ ↓	1							1								1					42		1			1							
											↓ ↓ ↓ ↓																																	
61 j'g	No.24	2.50	3.490	200	-0.990	200 200 200			1	1	↓ ↓ ↓ ↓	1						1									1					40		1			1		1					
61 j'j	No.31	1.95	3.253	200	-1.303	150 150 200			1	1	→ ↓ ↓	1						1									1					53		1			1		1					
61 j'c	No.37 既設					200 200 200			1	1																																		
合計		箇所 3	平均深 3.362						3	8		3					2	1			2	1					1	2			2	1			3			3		3				

(1号)

[illegible]

(2号)

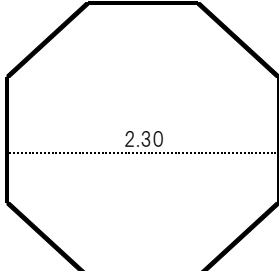
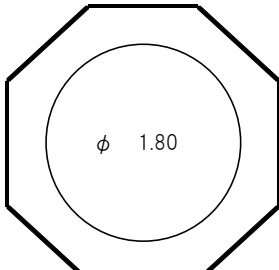
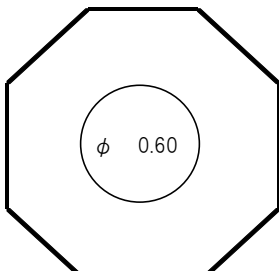
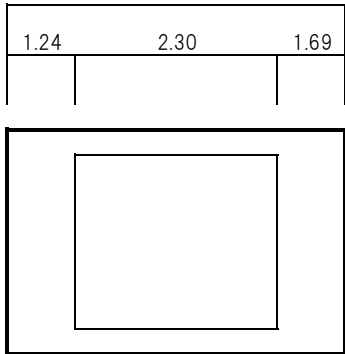
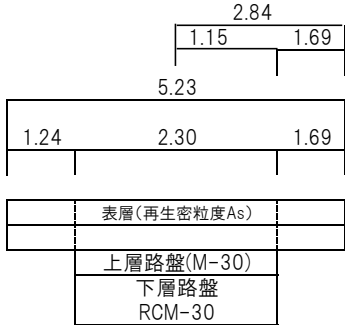
[illegible]

舗 装 工 (立 坑)

舗装取壊し復旧工数量集計表(立坑部)

[illegible]

No.15 片到達立坑 舗装取壊し復旧工

根 拠 図			項 目	計 算 式	単位	数 量	摘 要
<div>(市道車道部)</div> <div>仮復旧</div> <div></div> <div>舗装切断延長 7.6 m 舗装破碎面積 4.4 m2</div> <div></div> <div>立坑面積 2.5 m2 仮舗装面積 1.9 m2 (円形覆工板設置前)</div> <div></div> <div>鉄蓋面積 0.3 m2 仮舗装面積 4.1 m2 (マンホール築造後)</div> <div>本復旧</div> <div></div> <div>縦断方向 ↑ 5.23</div> <div>※ 本復旧は開削工で計上</div> <div></div> <div>表層(再生密粒度As) 0.05 上層路盤(M-30) 0.10 下層路盤 RCM-30 0.10</div> <div>(立坑断面)</div>			[舗装取壊工]				
舗装切断工 As t=5cm	$7.60+5.23\times 0+2.50\times 0$	m	7.6				
舗装版破碎工 As t=5cm	5.23×2.50	m2	13.1				
舗装版破碎工 As t=3cm	1.9 + 4.1	m2	6.0	仮復旧			
ガラ運搬工 Asガラ	$13.1\times 0.05+6.0\times 0.03$	m3	0.8				
路盤掘削工	4.10×0.02	m3	0.08	本復旧時			
[舗装復旧工]							
表 層 工 再生密粒度As t=5cm	$5.23\times 2.50-0.3$	m2	12.8				
基 層 再生粗粒度As t=0cm		m2					
上層路盤工 M-30 t=12cm		m2	4.1				
下層路盤工 RCM-30 t=10cm		m2	4.1				
不 陸 整 正	$5.23\times 2.50-0.3$	m2	12.8				
仮 復 旧 工 再生粗粒度As t=3cm		m2	4.1				
人孔鉄蓋控除	$\pi /4\times 0.60^2=0.3$						

根 拠 図			項 目	計 算 式	単位	数 量	摘 要
<p>(市道車道部)</p> <p>仮復旧</p> <p>舗装切断延長 8.3 m 舗装破碎面積 5.2 m²</p> <p>本復旧</p> <p>縦断方向 ↑ 5.15</p> <p>1.00 2.50 1.65</p> <p>0.10 2.50 0.10</p> <p>2.70</p> <p>立坑面積 3.1 m² 仮舗装面積 2.1 m² (円形覆工板設置前)</p> <p>鉄蓋面積 0.3 m² 仮舗装面積 4.9 m² (マンホール築造後)</p> <p>表層(再生密粒度As)</p> <p>上層路盤(M-30)</p> <p>下層路盤(RCM-30)</p> <p>(立坑断面)</p> <p>本復旧 仮復旧</p> <p>0.05 0.03 0.10 0.12 0.10 0.10</p>			<p>[舗装取壊工]</p> <p>舗装切断工 As t=5cm</p> <p>舗装版破碎工 As t=5cm</p> <p>舗装版破碎工 As t=3cm</p> <p>ガラ運搬工 Asガラ</p> <p>路盤掘削工</p>	$8.30 + 5.15 \times 0$ 5.15×2.70 $2.1 + 4.9$ $13.9 \times 0.05 + 7.0 \times 0.03$ 4.90×0.02	m m² m² m³ m³	8.3 13.9 7.0 0.9 0.10	仮復旧 本復旧時
<p>[舗装復旧工]</p> <p>表 層 工 再生密粒度As t=5cm</p> <p>基 層 再生粗粒度As t=0cm</p> <p>上層路盤工 M-30 t=12cm</p> <p>下層路盤工 RCM-30 t=10cm</p> <p>不 陸 整 正</p> <p>仮 復 旧 工 再生粗粒度As t=3cm</p>			$5.15 \times 2.70 - 0.3$ $5.15 \times 2.70 - 0.3$	m² m² m² m² m²	13.6 4.9 4.9 13.6 4.9		
<p>人孔鉄蓋控除</p>			$\pi / 4 \times 0.60^2 = 0.3$				

No.24 両到達立坑 舗装取壊し復旧工

根 拠 図		項 目	計 算 式	単位	数 量	摘 要				
<div>(市道車道部)</div> <div>仮復旧</div> <div><p>舗装切断延長 7.6 m 舗装破碎面積 4.4 m²</p></div> <div><p>立坑面積 2.5 m² 仮舗装面積 1.9 m² (円形覆工板設置前)</p></div> <div><p>鉄蓋面積 0.3 m² 仮舗装面積 4.1 m² (マンホール築造後)</p></div> <div>本復旧</div> <div><p>縦断方向 ↑ 4.99</p><p>1.31 2.30 1.38</p><p>0.10 2.30 2.50 0.10</p><p>2.53 1.15 1.38</p><p>4.99</p><p>1.31 2.30 1.38</p><p>表層(再生密粒度As)</p><p>上層路盤(M-30)</p><p>下層路盤 RCM-30</p><p>(立坑断面)</p></div> <div>本復旧 仮復旧</div> <div><table><tr><td>0.05</td><td></td><td>0.03</td></tr><tr><td>0.10</td><td>0.20</td><td>0.12</td></tr><tr><td>0.10</td><td></td><td>0.10</td></tr></table></div> <div>[舗装取壊工]</div> <div>舗装切断工 As t=5cm</div> <div>7.60+4.99×0</div> <div>m</div> <div>7.6</div> <div>舗装版破碎工 As t=5cm</div> <div>4.99×2.50</div> <div>m²</div> <div>12.5</div> <div>舗装版破碎工 As t=3cm</div> <div>1.9 + 4.1</div> <div>m²</div> <div>6.0</div> <div>仮復旧</div> <div>ガラ運搬工 Asガラ</div> <div>12.5×0.05+6.0×0.03</div> <div>m³</div> <div>0.8</div> <div>路盤掘削工</div> <div>4.10×0.02</div> <div>m³</div> <div>0.08</div> <div>本復旧時</div> <div>[舗装復旧工]</div> <div>表 層 工 再生密粒度As t=5cm</div> <div>4.99×2.50−0.3</div> <div>m²</div> <div>12.2</div> <div>基 層 再生粗粒度As t=0cm</div> <div></div> <div>m²</div> <div></div> <div>上層路盤工 M-30 t=12cm</div> <div></div> <div>m²</div> <div>4.1</div> <div>下層路盤工 RCM-30 t=10cm</div> <div></div> <div>m²</div> <div>4.1</div> <div>不 陸 整 正</div> <div>4.99×2.50−0.3</div> <div>m²</div> <div>12.2</div> <div>仮 復 旧 工 再生粗粒度As t=3cm</div> <div></div> <div>m²</div> <div>4.1</div> <div>人孔鉄蓋控除</div> <div>π/4×0.60²=0.3</div> <div></div> <div></div>		0.05		0.03	0.10	0.20	0.12	0.10		0.10
0.05		0.03								
0.10	0.20	0.12								
0.10		0.10								

No.29 片発進立坑 舗装取壊し復旧工

根 拠 図		項 目	計 算 式	単位	数 量	摘 要									
<p>(市道車道部)</p> <p>仮復旧</p> <p>舗装切断延長 8.3 m 舗装破碎面積 5.2 m²</p> <p>立坑面積 3.1 m² 仮舗装面積 2.1 m² (円形覆工板設置前)</p> <p>鉄蓋面積 0.3 m² 仮舗装面積 4.9 m² (マンホール築造後)</p> <p>本復旧</p> <p>縦断方向 ↑ 5.55</p> <p>2.32 1.25 1.07</p> <p>5.55</p> <p>1.98 2.50 1.07</p> <p>表層(再生密粒度As)</p> <p>上層路盤(M-30)</p> <p>下層路盤 RCM-30</p> <p>(立坑断面)</p> <p>本復旧 仮復旧</p> <table><tr><td>0.05</td><td></td><td>0.03</td></tr><tr><td>0.10</td><td>0.20</td><td>0.12</td></tr><tr><td>0.10</td><td></td><td>0.10</td></tr></table>		0.05		0.03	0.10	0.20	0.12	0.10		0.10	<p>[舗装取壊工]</p> <p>舗装切断工 As t=5cm</p> <p>舗装版破碎工 As t=5cm</p> <p>舗装版破碎工 As t=3cm</p> <p>ガラ運搬工 Asガラ</p> <p>路盤掘削工</p> <p>[舗装復旧工]</p> <p>表 層 工 再生密粒度As t=5cm</p> <p>基 層 再生粗粒度As t=0cm</p> <p>上層路盤工 M-30 t=12cm</p> <p>下層路盤工 RCM-30 t=10cm</p> <p>不 陸 整 正</p> <p>仮 復 旧 工 再生粗粒度As t=3cm</p> <p>人孔鉄蓋控除</p>	<p>5.55×2.70</p> <p>2.1 + 4.9</p> <p>15.0×0.05+7.0×0.03</p> <p>4.90×0.02</p> <p>5.55×2.70-0.3</p> <p>5.55×2.70-0.3</p> <p>$\pi/4 \times 0.60^2 = 0.3$</p>	<p>m</p> <p>m²</p> <p>m²</p> <p>m³</p> <p>m³</p> <p>m²</p> <p>m²</p> <p>m²</p> <p>m²</p> <p>m²</p> <p>m²</p>	<p>8.3</p> <p>15.0</p> <p>7.0</p> <p>1.0</p> <p>0.10</p> <p>14.7</p> <p>4.9</p> <p>4.9</p> <p>14.7</p> <p>4.9</p> <p></p>	<p>仮復旧</p> <p>本復旧時</p>
0.05		0.03													
0.10	0.20	0.12													
0.10		0.10													

根 拠 図			項 目	計 算 式	単位	数 量	摘 要
<p>(市道車道部)</p> <p>仮復旧</p> <p>舗装切断延長 8.3 m 舗装破碎面積 5.2 m2</p> <p>立坑面積 3.1 m2 仮舗装面積 2.1 m2 (円形覆工板設置前)</p> <p>鉄蓋面積 0.3 m2 仮舗装面積 4.9 m2 (マンホール築造後)</p> <p>本復旧</p> <p>縦断方向 ↑ 4.65</p> <p>0.75 2.50 1.40</p> <p>0.10 2.50 0.10</p> <p>2.70</p> <p>2.65 1.25 1.40</p> <p>4.65</p> <p>0.75 2.50 1.40</p> <p>表層(再生密粒度As) 上層路盤(M-30) 下層路盤(RCM-30)</p> <p>0.05 0.03 0.10 0.12 0.10 0.10</p> <p>(立坑断面)</p> <p>本復旧 仮復旧</p>			<p>[舗装取壊工]</p> <p>舗装切断工 As t=5cm</p> <p>舗装版破碎工 As t=5cm</p> <p>舗装版破碎工 As t=3cm</p> <p>ガラ運搬工 Asガラ</p> <p>路盤掘削工</p> <p>[舗装復旧工]</p> <p>表 層 工 再生密粒度As t=5cm</p> <p>基 層 再生粗粒度As t=0cm</p> <p>上層路盤工 M-30 t=12cm</p> <p>下層路盤工 RCM-30 t=10cm</p> <p>不 陸 整 正</p> <p>仮 復 旧 工 再生粗粒度As t=3cm</p> <p>人孔鉄蓋控除</p>	4.65×2.70 <p>2.1 + 4.9</p> $12.6 \times 0.05 + 7.0 \times 0.03$ 4.90×0.02 $4.65 \times 2.70 - 0.3$ $4.65 \times 2.70 - 0.3$ $\pi / 4 \times 0.60^2 = 0.3$	<p>m</p> <p>m2</p> <p>m2</p> <p>m3</p> <p>m3</p> <p>m2</p> <p>m2</p> <p>m2</p> <p>m2</p> <p>m2</p> <p>m2</p>	<p>8.3</p> <p>12.6</p> <p>7.0</p> <p>0.8</p> <p>0.10</p> <p>12.3</p> <p>4.9</p> <p>4.9</p> <p>12.3</p> <p>4.9</p>	<p>仮復旧</p> <p>本復旧時</p>

< 参 考 資 料 >

流体輸送及び物質収支集計表

(NO. 15～NO. 37)

【共通】

	項 目		種 別 ・ 数 量		摘 要
還流設備計画	送排泥管設置撤去工		92.36	m	
	送泥用ポンプ (P ₁)		口径50	5.5kw	
	排泥用ポンプ (P ₂)		口径50	5.5kw	
	中継用ポンプ (P _n)		—		
作泥量・処分量	作泥量 (初期作泥量含む)	粘土	1.03	t	
		ベントナイト	171.00	kg	
		CMC	10.28	kg	
		水	8.64	t	
	残土処分量		13.45m ³		
	処理泥水量		10.28m ³		
泥水処理装置	ユニット式泥水処理装置		0.5m ³ /min 調整循環槽・作泥装置含む	1基	

送 排 泥 管 設 置 撤 去 工

【共通】

(NO. 15～NO. 37)

発進立坑	立坑深さ	地上処理装置 までの距離	配管延長	備考
	(m)	(m)	(m)	
NO. 16	3. 530	10. 00	31. 06	
NO. 29	3. 403	10. 00	30. 81	
NO. 31	3. 243	10. 00	30. 49	
合計			92. 36	

配管延長＝(立坑深さ＋地上処理装置までの距離+2m)×2
立坑深さ＝地上～推進管管底

日推協[小口径低耐荷力管 積算要領P328]

※ 地上処理装置までの距離は10m（標準値）

泥水処分量及び作泥量一覧表（1/1）

(No. 15～No. 37)													【共通】		
種 別		単位	No. 31 → No. 37		No. 31 → No. 29		No. 29 → No. 24		No. 16 → No. 24		No. 16 → No. 15		小計		
作業区分			車上プラント		車上プラント		車上プラント		車上プラント		車上プラント				
B P . N o			R1-Bor. 4		R1-Bor. 4		R1-Bor. 5		R1-Bor. 5		R1-Bor. 5				
計算ケース															
推進延長		m	60.90		78.00		39.60		43.10		47.10		268.70		
管本数(N)		1.0m/本	60.90		78.00		39.60		43.10		47.10				
一次分離 (V4)		m3/本	0.050		0.050		0.050		0.050		0.050				
残土処分 V4*N		m3	3.05		3.90		1.98		2.16		2.36		13.45		
処理泥水 (V11)		m3/本	0.040		0.040		0.010		0.010		0.010				
初期作泥量 (V0)		m3	* 3.420												
処理泥水量 V11*N+V0		m3	5.86		3.12		0.40		0.43		0.47		10.28		
比重調整泥水土粒子重量 (Wa9)		t/本	—		—		—		—		—				
比重調整泥水量 (V9)		m3/本	—		—		0.010		0.010		0.010				
比重調整清水量 (V10)		m3/本	0.040		0.040		—		—		—				
作 泥 量	粘 土	t	初期作泥量	補給作泥量	初期作泥量	補給作泥量	初期作泥量	補給作泥量	初期作泥量	補給作泥量	初期作泥量	補給作泥量	1.03		
			(V0) × 0.3t=	(Wa9) × N=		(Wa9) × N=		(Wa9) × N=		(Wa9) × N=		(Wa9) × N=			
	ベントナイト	kg	1.03										171.00		
			(V0) × 50kg=												
	CMC	kg	171.00											10.28	
			171.00												
			(V0) × 1kg=	{ (V9) + (V10) } × 1kg × N=	{ (V9) + (V10) } × 1kg × N=	{ (V9) + (V10) } × 1kg × N=	{ (V9) + (V10) } × 1kg × N=	(V0) × 1kg=	{ (V9) + (V10) } × 1kg × N=						
			3.42	2.44	3.12	0.40	0.43	0.47							
水	t	5.86		3.12	0.40	0.43	0.47	10.28							
		(V0) × 0.9t=	(V10) × 1.0t × N=	(V10) × 1.0t × N=	(V10) × 1.0t × N=	(V10) × 1.0t × N=	(V0) × 0.9t=	(V10) × 1.0t × N=							
		3.08	2.44	3.12											
		t	5.52		3.12							8.64			

* 初期作泥量は10分間に流れる送泥水量の1.5倍とする。（下水道用設計標準歩掛表 令和6年度 P280 より）

§ 泥水輸送設備計画

〔1〕計画条件

1) 呼び径		200	
2) 掘進機外径	: B_s	0.240 (m)	
3) 推進延長(最大距離)	: L	47.10 (m)	
4) 立坑深さ	: H'	3.99 (m)	(No. 16両発進立坑)
5) 立坑から調整槽までの距離(送泥)	: l_1	10 (m)	
6) 立坑から処理機までの距離(排泥)	: l_2	10 (m)	
7) 処理吐出高さ(+GL)	: h	2.000 (m)	
8) 掘進速度	: v	8.0 (cm/min)	普通土(砂質土)
9) 切刃水圧制御範囲 (min.)	: P_1	52.7 (kN/m ²)	
(max.)	: P_2	62.3 (kN/m ²)	
10) 送泥管(内径)	: d_1	0.0529 (m)	$\phi 50$
11) 排泥管(内径)	: d_2	0.0529 (m)	$\phi 50$
12) 送泥流体仕様			
a. 固形物真比重	: g_1	2.656	=土粒子の密度(2.5~2.8) (試験値) R1-Bor. 5
b. 送泥水比重	: ρ_1	1.150	(1.10~1.20)
c. 水の比重	: ρ_0	1.000	(水の比重=1)
d. 母液比重	: g_0	1.000	
13) 地山の仕様			
a. 粒度構成			
礫	: S_1	0.70 (%)	(試験値) R1-Bor. 5
砂	: S_2	87.70 (%)	(試験値) R1-Bor. 5
シルト、粘土	: S_3	11.60 (%)	(試験値) R1-Bor. 5
b. 含水比	: w	24.40 (%)	(試験値) R1-Bor. 5
c. 土粒子の真比重	: G_s	2.656	=土粒子の密度(2.5~2.8) (試験値) R1-Bor. 5
14) 重力加速度	: g	9.80 (m/sec ²)	
15) 電動機の電源	:	200V-60Hz	

〔2〕送排泥流量の検討

2.1 掘削断面積 : S_s

$$S_s = \pi / 4 \times B_s^2 = \boxed{0.045} \text{ m}^2$$

2.2 地山の含泥率 : K

$$K = \frac{1 / \{1 - 1 / (1 + w / 100) \times (1 - 1 / G_s)\} - 1}{G_s - 1} \times 100 = \boxed{60.7} \%$$

2.3 掘削土量 : q

$$q = S_s \times v / 100 = \boxed{0.004} \text{ m}^3/\text{min}$$

2.4 掘削土砂量 : G

$$G = q \times K / 100 = \boxed{0.002} \text{ m}^3/\text{min}$$

2.5 排泥管内断面積 : A_2

$$A_2 = \pi / 4 \times d_2^2 = \boxed{0.0022} \text{ m}^2$$

2.6 限界沈殿流速 : V_L

$$V_L = F_L \times \{2 \times g \times d_2 \times (G_s - \rho_0) / \rho_0\}^{1/2} = \boxed{1.76} \text{ m/sec}$$

2.7 排泥側流速 : V_2

$$V_2 = V_L = \boxed{1.76} \text{ m/sec}$$

2.8 排泥流量 : Q_2

$$Q_2 = A_2 \times V_L \times 60 = \boxed{0.232} \text{ m}^3/\text{min}$$

2.9 送泥流量： Q_1

$$Q_1 = Q_2 - q =$$

0.228 m³/min

2.10 送泥管内体積濃度： Cv_1

$$Cv_1 = (\rho_1 - \rho_0) / (g_1 - g_0) \times 100 =$$

9.1 vol%

2.11 排泥管内体積濃度： Cv_2

$$Cv_2 = (Cv_1 \times Q_1 + 100 \times G) / Q_2 =$$

9.8 vol%

2.12 排泥比重： ρ_2

$$\rho_2 = 1 + Cv_2 \times (G_s - g_0) / 100 =$$

1.162

2.13 送泥側流速： V_1

$$V_1 = Q_1 / (\pi / 4 \times d_1^2 \times 60) =$$

1.73 m/sec

〔3〕排泥ポンプ必要揚程の検討

3.1 直管相当長さ： L_2

$$L_2 = L + H' + l_2 + h + l_3 =$$

$$l_3 : \text{バルブおよびエルボの直管相当長さ} = 20\text{m}$$

83.1 m

3.2 排泥管1m当り抵抗係数： hf_2

$$hf_2 = (6.8195 \times (V_2)^{1.852}) / \{120^{1.852} \times (d_2)^{1.167}\} =$$

0.085 m液柱/m

3.3 総抵抗損失： Hf_2

$$Hf_2 = hf_2 \times L_2 =$$

7.1 m液柱

3.4 必要揚程度： TH_2

$$TH_2 = Hf_2 + H' + h - (P_1 \times 0.1) / \rho_2 =$$

8.6 m液柱

〔4〕送泥ポンプ必要揚程の検討

4.1 直管相当長さ： L_1

$$L_1 = L + H' + l_1 + l_3 =$$

$$l_3 : \text{バルブおよびエルボの直管相当長さ} = 20\text{m}$$

81.1 m

4.2 送泥管1m当り抵抗係数： hf_1

$$hf_1 = \{6.8195 \times (V_1)^{1.852}\} / \{120^{1.852} \times (d_1)^{1.167}\} =$$

0.082 m液柱/m

4.3 総抵抗損失： Hf_1

$$Hf_1 = hf_1 \times L_1 =$$

6.7 m液柱

4.4 必要揚程度： TH_1

$$TH_1 = Hf_1 - H' + (P_2 \times 0.1) / \rho_1 =$$

8.1 m液柱

〔5〕送排泥ポンプの選定

5.1 送泥水濃度： Cw_1

$$Cw_1 = \{g_1 \times (\rho_1 - g_0)\} / \{\rho_1 \times (g_1 - g_0)\} \times 100 =$$

20.9 Wt%

5.2 排泥水濃度： Cw_2

$$Cw_2 = \{G_s \times (\rho_2 - g_0)\} / \{\rho_2 \times (G_s - g_0)\} \times 100 =$$

22.4 Wt%

送泥ポンプ検討条件

必要揚程	8.1 (m)
送泥水濃度	9.1 (Vol%)
	20.9 (Wt%)
送泥水比重	1.150
流量減少率	91.5 (%)
揚程減少率	98.1 (%)
効率減少率	93.6 (%)
泥水時流量	0.228 (m ³ /min)
清水時流量	0.249 (m ³ /min)

排泥ポンプ検討条件

必要揚程	8.6 (m)
排泥水濃度	9.8 (Vol%)
	22.4 (Wt%)
排泥水比重	1.162
流量減少率	90.3 (%)
揚程減少率	95.2 (%)
効率減少率	90.3 (%)
泥水時流量	0.232 (m ³ /min)
清水時流量	0.257 (m ³ /min)

ポンプ種別	送泥	排泥
台数	1	1
ポンプ型式	SPL-50	SPL-50
ポンプ口径	50	50
泥水時揚程(m)	8.1	8.6
清水時揚程(m)	8.3	9.0
回転数(rpm)	1250	1380
清水効率(%)	23.0	23.0
泥水効率(%)	21.5	20.8
軸動力(kw)	1.6	1.8
電動機型式	可変速	可変速
電動機出力(kw)	5.5	5.5

ポンプの軸動力の検討

スラリー減少率関係式を利用してスラリーポンプを選定する時は、次の順序で行う。

①清水時の揚水量と全揚程を計算する。

$$Q_0 = (Q/X) \times 100, H_0 = (H/Y) \times 100$$

Q₀: 清水揚量

Q: スラリー揚量

X: スラリーによる揚量の減少率

H₀: 清水揚程

H: スラリー揚程

Y: スラリーによる揚程の減少率

	Q	X	Q ₀	H	Y	H ₀
送泥ポンプ	0.228	91.5	0.249	8.1	98.1	8.3
排泥ポンプ	0.232	90.3	0.257	8.6	95.2	9.0

②Q₀、H₀を基準に性能曲線から回転数(N)と清水効率(η₀)を選定する。

	N	η ₀
送泥ポンプ	1250	23.0
排泥ポンプ	1380	23.0

③次式により軸動力を計算する。

$$B = \{(0.163 \times H \times Q \times \delta) / \eta\} \times 100$$

B: 軸動力(スラリー時)kw

δ: 液比重

	H	Q	δ	η	B
送泥ポンプ	8.1	0.228	1.150	21.5	1.6
排泥ポンプ	8.6	0.232	1.150	20.8	1.8

④次式により電動機出力を計算する。

$$M = B \times K$$

M: 電動機出力(kw)

K: 余裕係数

	B	K	M
送泥ポンプ	1.6	1.350	2.2
排泥ポンプ	1.8	1.350	2.4

〔6〕キャビテーションの検討

6.1 要求NPSH

$$\text{RNPSH} = 8.1 \times (Q_2)^{2/3} \times N^{4/3} \times 10^{-5} =$$

0.47 m液柱

6.2 吸込管内損失

$$\text{Hsf} = -1.3 \times \text{RNPSH} + \{(\text{Hb} - \text{Hv}) / \rho_2\} + \{(0.1 \times P_1) / \rho_2\} - V_2^2 / (2 \times g) =$$

12.4 m液柱

Hb: 大気圧 = 10.3m水柱

Hv: 液の飽和水蒸気圧 (20℃) = 0.24m水柱

6.3 吸込可能距離

$$\text{Ls} = \text{Hsf} / \text{hf}_2 =$$

145.9 m

推進最大距離

L =

47.1 m

[L ≤ Lsにより、キャビテーションは発生しない]

§ 物質収支計算

1. 計算条件

〔1〕計画条件

呼び径：	200	(mm)	
推進機外径＝	0.240	(m)	
処理方式：	一次処理		

〔2〕施工条件

掘進速度：v＝	8.00	(cm/min)	普通土
推進管長＝	1.00	(m/本)	
送泥流量：Q＝	0.228	(m ³ /min)	泥水輸送設備計画より
清水比重：ρ ₀ ＝	1.000		
送泥水比重：ρ ₁ ＝	1.150		泥水輸送設備計画より
水の密度＝	1.000	(t/m ³)	

〔3〕土質条件

土質名：	砂質土		
土粒子の真比重＝	2.644	(試験値)	土粒子の密度
地山の含水比：w＝	30.30	(%)	(試験値) R1-Bor. 4
礫：Y ₁ ＝	0.20	(%)	礫 2.0mm以上
砂：Y ₂ ＝	92.20	(%)	砂 2.0mm～0.074mm
シルト及び粘土：Y ₃ ＝	7.60	(%)	シルト及び粘土 0.074mm以下

〔4〕汚泥輸送設備計画より

掘削断面積	： A ＝	0.045	(m ²)
掘削土量	： q ＝	0.004	(m ³ /min)
排泥管管径	： d ₂ ＝	0.0529	(m)
排泥管内断面積	： a ₂ ＝	0.0022	(m ²)
重力加速度	： g ＝	9.8	(m/S ²)
管内限界沈殿流速	： V _L ＝	1.76	(m/sec)
排泥流量	： Q ₂ ＝	0.232	(m ³ /min)

2. 物質収支計算

掘進するための必要貯留泥水量は10分間に流れる送泥水流量の1.5倍とする。

$$\begin{aligned} \text{貯留泥水容積} [V_0] &= 10 \times \text{送泥流量} (Q) \times 1.5 \\ &= \boxed{3.42} \text{ m}^3 \quad \rightarrow \text{初期作泥量の単位数量} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{貯留泥質量} [W_0] &= V_0 \times \text{送泥水比重} (\rho_1) \times \gamma_w \\ &= \boxed{3.93} \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{貯留泥水質量濃度} [PD_0] &= (Gs \times (\rho_1 - 1)) / (\rho_1 \times (Gs - 1)) \times 100 \\ &= \boxed{20.98} \text{ W t \%} \end{aligned}$$

①送泥水

$$\begin{aligned} \text{送泥流量} [V_1] &= Q \times T \\ &= \boxed{2.85} \text{ m}^3/\text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{掘削時間} [T] &= L_p \times 100 / v \\ &= \boxed{12.50} \text{ min/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{送泥質量} [W_1] &= V_1 \times \rho_1 \times \gamma_w \\ &= \boxed{3.28} \text{ t/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{質量濃度} [PD_1] &= (Gs \times (\rho_1 - 1)) / (\rho_1 \times (Gs - 1)) \times 100 \\ &= \boxed{20.98} \text{ W t \%} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{土粒子質量 } [W_{a1}] &= W_1 \times PD_1 / 100 \\
 &= \boxed{0.69} \text{ t / 本} \\
 \text{土粒子容積 } [V_{a1}] &= W_{a1} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.26} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{水分質量 } [W_{w1}] &= W_1 \times (100 - PD_1) / 100 \\
 &= \boxed{2.59} \text{ t / 本} \\
 \text{水分容積 } [V_{w1}] &= W_{w1} / \gamma_w \\
 &= \boxed{2.59} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{質量 } [W_1] &= W_{a1} + W_{w1} \\
 &= \boxed{3.28} \text{ t / 本} \\
 \text{容積 } [V_1] &= V_{a1} + V_{w1} \\
 &= \boxed{2.85} \text{ m}^3 / \text{本}
 \end{aligned}$$

②掘削地山

$$\begin{aligned}
 \text{掘削容積 } [V_2] &= (\pi / 4 \times B_s^2) \times L_p \\
 &= \boxed{0.05} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{見掛比重 } [\rho_t] &= (w + 100) / (w + 100 / G_s) \\
 &= \boxed{1.913} \\
 \text{掘削質量 } [W_2] &= V_2 \times \rho_t \times \gamma_w \\
 &= \boxed{0.10} \text{ t / 本} \\
 \text{土粒子質量 } [W_{a2}] &= W_2 \times 100 / (100 + w) \\
 &= \boxed{0.08} \text{ t / 本} \\
 \text{土粒子容積 } [V_{a2}] &= W_{a2} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.03} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{水分質量 } [W_{w2}] &= W_2 \times w / (100 + w) \\
 &= \boxed{0.02} \text{ t / 本} \\
 \text{水分容積 } [V_{w2}] &= W_{w2} / \gamma_w \\
 &= \boxed{0.02} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{質量 } [W_2] &= W_{a2} + W_{w2} \\
 &= \boxed{0.10} \text{ t / 本} \\
 \text{容積 } [V_2] &= V_{a2} + V_{w2} \\
 &= \boxed{0.05} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{《地山粒度構成》} \\
 \text{礫分質量 } [W_{r2}] &= W_{a2} \times Y_1 / 100 \\
 &= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\
 \text{礫分容積 } [V_{r2}] &= W_{r2} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{砂分質量} [W_{s_2}] &= W_{a_2} \times Y_2 / 100 \\
 &= \boxed{0.07} \text{ t / 本} \\
 \text{砂分容積} [V_{s_2}] &= W_{s_2} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.03} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{シルト・粘土質量} [W_{c_2}] &= W_{a_2} \times Y_3 / 100 \\
 &= \boxed{0.01} \text{ t / 本} \\
 \text{シルト・粘土容積} [V_{c_2}] &= W_{c_2} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{水分質量} [W_{w_2}] &= \boxed{0.02} \text{ t / 本} \\
 \text{水分容積} [V_{w_2}] &= \boxed{0.02} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{質量} [W_2] &= W_{r_2} + W_{s_2} + W_{c_2} + W_{w_2} \\
 &= \boxed{0.10} \text{ t / 本} \\
 \text{容積} [V_2] &= V_{r_2} + V_{s_2} + V_{c_2} + V_{w_2} \\
 &= \boxed{0.05} \text{ m}^3 / \text{本}
 \end{aligned}$$

③排泥水

$$\begin{aligned}
 \text{礫・砂分質量} [W_{b_3}] &= W_{r_2} + W_{s_2} \\
 &= \boxed{0.07} \text{ t / 本} \\
 \text{礫・砂分容積} [V_{b_3}] &= V_{r_2} + V_{s_2} \\
 &= \boxed{0.03} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{シルト・粘土質量} [W_{c_3}] &= W_{a_1} + W_{c_2} \\
 &= \boxed{0.70} \text{ t / 本} \\
 \text{シルト・粘土容積} [V_{c_3}] &= V_{a_1} + V_{c_2} \\
 &= \boxed{0.26} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{土粒子質量} [W_{a_3}] &= W_{b_3} + W_{c_3} \\
 &= \boxed{0.77} \text{ t / 本} \\
 \text{土粒子容積} [V_{a_3}] &= V_{b_3} + V_{c_3} \\
 &= \boxed{0.29} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{水分質量} [W_{w_3}] &= W_{w_1} + W_{w_2} \\
 &= \boxed{2.61} \text{ t / 本} \\
 \text{水分容積} [V_{w_3}] &= W_{w_3} / \gamma_w \\
 &= \boxed{2.61} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{質量} [W_3] &= W_{a_3} + W_{w_3} \\
 &= \boxed{3.38} \text{ t / 本} \\
 \text{容積} [V_3] &= V_{a_3} + V_{w_3} \\
 &= \boxed{2.90} \text{ m}^3 / \text{本}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{液比重} [\rho_3] &= W_3 / (V_3 \times \gamma_w) \\ &= 1.166\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量濃度} [PD_3] &= Wa_3 / W_3 \times 100 \\ &= 22.78 \text{ wt} \%\end{aligned}$$

④一次分離

一次分離における礫、砂の回収率は100%であるが、その際、泥水（排泥水から礫および砂分を除いた $-75\mu\text{m}$ の泥水）も礫、砂の粒子に付着し、分離回収される。その付着泥水量は礫では10 (wt%) 砂では40 (wt%) とする。

$$\begin{aligned}\text{礫質量} [Wr_4] &= Wr_2 \times 1.00 \\ &= 0.00 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{礫容積} [Vr_4] &= Wr_4 / (Gs \times \gamma_w) \\ &= 0.00 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{砂質量} [Ws_4] &= Ws_2 \times 1.00 \\ &= 0.07 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{砂分容積} [Vs_4] &= Ws_4 / (Gs \times \gamma_w) \\ &= 0.03 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{シルト・粘土質量} [Wc_4] &= (Wr_4 \times 0.1 + Ws_4 \times 0.4) \times [\{ Wa_3 - (Wr_4 + Ws_4) \} / \\ &\quad (Ww_3 + Wa_3 - Wr_4 - Ws_4)] \\ &= 0.01 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{シルト・粘土容積} [Vc_4] &= Wc_4 / (Gs \times \gamma_w) \\ &= 0.00 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{土粒子質量} [Wa_4] &= Wr_4 + Ws_4 + Wc_4 \\ &= 0.08 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{土粒子容積} [Va_4] &= Vr_4 + Vs_4 + Vc_4 \\ &= 0.03 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

→発生土処分工の単位数量

$$\begin{aligned}\text{水分質量} [Ww_4] &= Wr_4 \times 0.1 + Ws_4 \times 0.4 - Wc_4 \\ &= 0.02 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分容積} [Vw_4] &= Ww_4 / \gamma_w \\ &= 0.02 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量} [W_4] &= Wa_4 + Ww_4 \\ &= 0.10 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{容積} [V_4] &= Va_4 + Vw_4 \\ &= 0.05 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{含水比} [w_4] &= Ww_4 / Wa_4 \times 100 \\ &= 25.00 \text{ wt} \%\end{aligned}$$

⑤サイクロンオーバー泥水

$$\begin{aligned} \text{土粒子質量} [W_{a5}] &= W_{a3} - W_{a4} \\ &= \boxed{0.69} \text{ t / 本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{土粒子容積} [V_{a5}] &= W_{a5} / (G_s \times \gamma_w) \\ &= \boxed{0.26} \text{ m}^3 / \text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水分質量} [W_{w5}] &= W_{w3} - W_{w4} \\ &= \boxed{2.59} \text{ t / 本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水分容積} [V_{w5}] &= W_{w5} / \gamma_w \\ &= \boxed{2.59} \text{ m}^3 / \text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{質量} [W_5] &= W_{a5} + W_{w5} \\ &= \boxed{3.28} \text{ t / 本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{容積} [V_5] &= V_{a5} + V_{w5} \\ &= \boxed{2.850} \text{ m}^3 / \text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{液比重} [\rho_5] &= W_5 / (V_5 \times \gamma_w) \\ &= \boxed{1.151} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{質量濃度} [PD_5] &= W_{a5} / W_5 \times 100 \\ &= \boxed{21.04} \text{ wt \%} \end{aligned}$$

⑥調整槽内比重

(1) 掘進開始前

泥水容積	: V_0
泥水比重	: ρ_1

$$\begin{aligned} \text{土粒子質量} [W_{ac1}] &= V_0 \times \rho_1 \times \gamma_w \times PD_1 / 100 \\ &= \boxed{0.83} \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水分質量} [W_{wc1}] &= V_0 \times \rho_1 \times \gamma_w \times (100 - PD_1) / 100 \\ &= \boxed{3.11} \text{ t} \end{aligned}$$

(2) $[1/\alpha]$ 本 掘進終了の調整槽

$$\alpha = \text{送泥流量} (V_1) / \text{貯留泥水量} (V_0)$$

$$= \boxed{0.833}$$

$V_1 [\rho_1] / \alpha$

\downarrow

$V_5 [\rho_5] / \alpha$
 泥水容積 : $V_0 \rightarrow V_c$
 泥水比重 : $\rho_1 \rightarrow \rho_c$

掘進開始から $[1/\alpha]$ 本分の推進完了までの間には、 V_1/α 送泥水が調整槽から出て行き、 V_5/α のサイクロンオーバー泥水が戻ってくる。その結果、調整槽内の泥水容積は V_0 から V_c に、泥水比重は ρ_1 から ρ_c に変化する。この泥水 (比重 = ρ_c) に対して比重調整を行う。

$$\begin{aligned} \text{土粒子質量} [W_{ac2}] &= W_{ac1} + (W_{a5} - W_{a1}) / \alpha \\ &= \boxed{0.83} \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{土粒子容積} [V_{ac2}] &= W_{ac2} / (G_s \times \gamma_w) \\ &= \boxed{0.31} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分質量} [Ww_{c2}] &= Ww_{c1} + (Ww_5 - Ww_1) / \alpha \\ &= \boxed{3.11} \text{ t}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分容積} [Vw_{c2}] &= Ww_{c2} / \gamma_w \\ &= \boxed{3.11} \text{ m}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量} [Wc] &= Wac_2 + Ww_{c2} \\ &= \boxed{3.94} \text{ t}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{容積} [Vc] &= Vac_2 + Vw_{c2} \\ &= \boxed{3.42} \text{ m}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{液比重} [\rho_c] &= Wc / (Vc \times \gamma_w) \\ &= \boxed{1.152}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量濃度} [PD_c] &= Wac_2 / Wc \times 100 \\ &= \boxed{21.07} \text{ wt \%}\end{aligned}$$

(3) 比重調整の前提条件

比重調整を行うに際しては、下記の条件を用いる。

- (a) 比重調整後の容量は、必要貯留泥水量 (V_0) とする。
- (b) 比重調整後の比重は、送泥水比重 (ρ_1) とする。
- (c) 比重調整泥水は、質量濃度 (PD_g) = (C_g) = 50 wt % とする。

従って、比重調整泥水の比重 (ρ_g) は、

$$\rho_g = (2 \times Gs) / (Gs + 1)$$

$$= 1.451 \text{ となる。}$$

以下に示す各ケースに分類して、比重調整を行うこととする。

	$V_1 < V_5$	$V_1 = V_5$	$V_1 > V_5$
$\rho_1 < \rho_c$	Case 1	Case 4	Case 7
$\rho_1 = \rho_c$	Case 2	Case 5	Case 8
$\rho_1 > \rho_c$	Case 3	Case 6	Case 9

ここで、	V_1	: 送泥流量	=	2.850	($\text{m}^3/\text{本}$)
	V_5	: オーバー泥水	=	2.850	($\text{m}^3/\text{本}$)
	ρ_0	: 清水比重	=	1.000	
	ρ_1	: 送泥水比重	=	1.150	
	ρ_c	: 調整槽内比重	=	1.152	
	a'	: 引抜泥水	} $[1/\alpha]$ 本 推進終了時の 泥水、清水の容積 (m^3)		
	b'	: 余剰泥水			
	c'	: 比重調整泥水			
	d'	: 比重調整清水			

よって、 Case 4 により比重調整の計算を行う。

Case 1、4

調整槽内比重 (ρ_c) が送泥水比重 (ρ_1) より重いため清水による比重調整を行う。
 ここで、引抜泥水量及び比重調整清水量を z とすると、

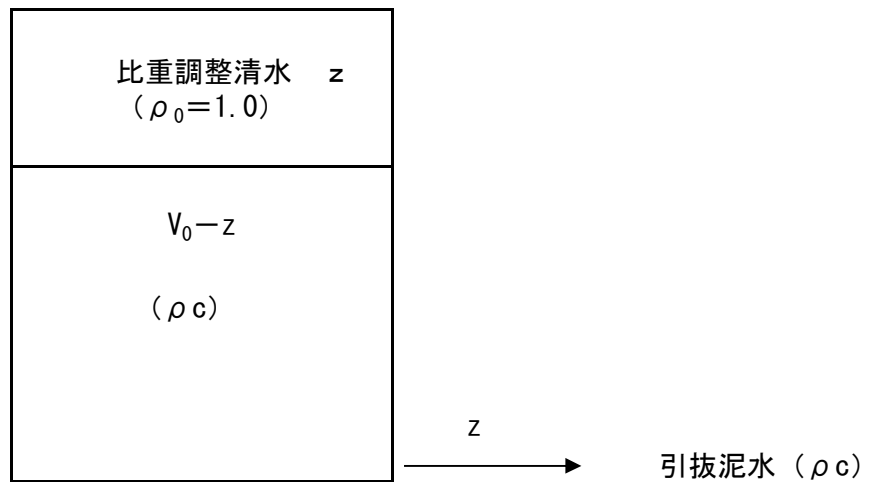
$$\begin{aligned} (V_0 - z) \times \rho_c + z \times \rho_0 &= V_0 \times \rho_1 \\ \therefore z &= (\rho_1 - \rho_c) \times V_0 / (\rho_0 - \rho_c) \\ &= \boxed{0.05} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{引抜泥水 : } a' &= z \\ &= \boxed{0.05} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{余剰汚水 : } b' &= (V_5 - V_1) / \alpha \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{比重調整泥水 : } c' = \boxed{0.00} \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} \text{比重調整清水 : } d' &= z \\ &= \boxed{0.05} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

**(4) 推進管 1 本当たりの各水量**

各水量を推進管 1 本当たり水量に換算する。

$$\begin{aligned} \text{引抜泥水 : } a &= a' \times \alpha \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3/\text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{余剰泥水 : } b &= b' \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3/\text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{比重調整泥水 : } c &= c' \times \alpha \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3/\text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{比重調整清水 : } d &= d' \times \alpha \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3/\text{本} \end{aligned}$$

⑦引拔泥水

$$\begin{aligned}\text{土粒子質量} [W_{a7}] &= V_{a7} \times (G_s \times \gamma_w) \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\ \\ \text{土粒子容積} [V_{a7}] &= a \times \rho_c \times PD_c / G_s / 100 \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本} \\ \\ \text{水分質量} [W_{w7}] &= V_{w7} \times \gamma_w \\ &= \boxed{0.04} \text{ t / 本} \\ \\ \text{水分容積} [V_{w7}] &= a - V_{a7} \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3 / \text{本} \\ \\ \text{質量} [W_7] &= W_{a7} + W_{w7} \\ &= \boxed{0.04} \text{ t / 本} \\ \\ \text{容積} [V_7] &= V_{a7} + V_{w7} \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

⑧余剰泥水

$$\begin{aligned}\text{土粒子質量} [W_{a8}] &= V_{a8} \times G_s \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\ \\ \text{土粒子容積} [V_{a8}] &= b \times \rho_c \times PD_c / G_s / 100 \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本} \\ \\ \text{水分質量} [W_{w8}] &= V_{w8} \times \gamma_w \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\ \\ \text{水分容積} [V_{w8}] &= b - V_{a8} \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本} \\ \\ \text{質量} [W_8] &= W_{a8} + W_{w8} \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\ \\ \text{容積} [V_8] &= V_{a8} + V_{w8} \\ &= \boxed{0.000} \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

⑨比重調整泥水

$$\begin{aligned}\text{土粒子質量} [W_{a9}] &= V_{a9} \times (G_s \times \gamma_w) \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\ \\ \text{土粒子容積} [V_{a9}] &= c \times \rho_g \times PD_g / G_s / 100 \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本} \\ \\ \text{水分質量} [W_{w9}] &= V_{w9} \times \gamma_w \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本}\end{aligned}$$

→補給作泥量
粘土の単位数量

$$\begin{aligned}\text{水分容積} [V_{w_9}] &= c - V_{a_9} \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3/\text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量} [W_9] &= W_{a_9} + V_{w_9} \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{容積} [V_9] &= V_{a_9} + V_{w_9} \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3/\text{本}\end{aligned}$$

→補給作泥量
CMCの単位数量

⑩比重調整清水

$$\begin{aligned}\text{質量} [W_{10}] &= V_{10} \times \gamma_w \\ &= \boxed{0.04} \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{容積} [V_{10}] &= d \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3/\text{本}\end{aligned}$$

→補給作泥量
CMCの単位数量

⑪処理泥水

$$\begin{aligned}\text{土粒子質量} [W_{a_{11}}] &= W_{a_7} + W_{a_8} \\ &= \boxed{0.00} \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{土粒子容積} [V_{a_{11}}] &= V_{a_7} + V_{a_8} \\ &= \boxed{0.00} \text{ m}^3/\text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分質量} [W_{w_{11}}] &= W_{w_7} + W_{w_8} \\ &= \boxed{0.04} \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分容積} [V_{w_{11}}] &= V_{w_7} + V_{w_8} \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3/\text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量} [W_{11}] &= W_{a_{11}} + W_{w_{11}} \\ &= \boxed{0.04} \text{ t / 本}\end{aligned}$$

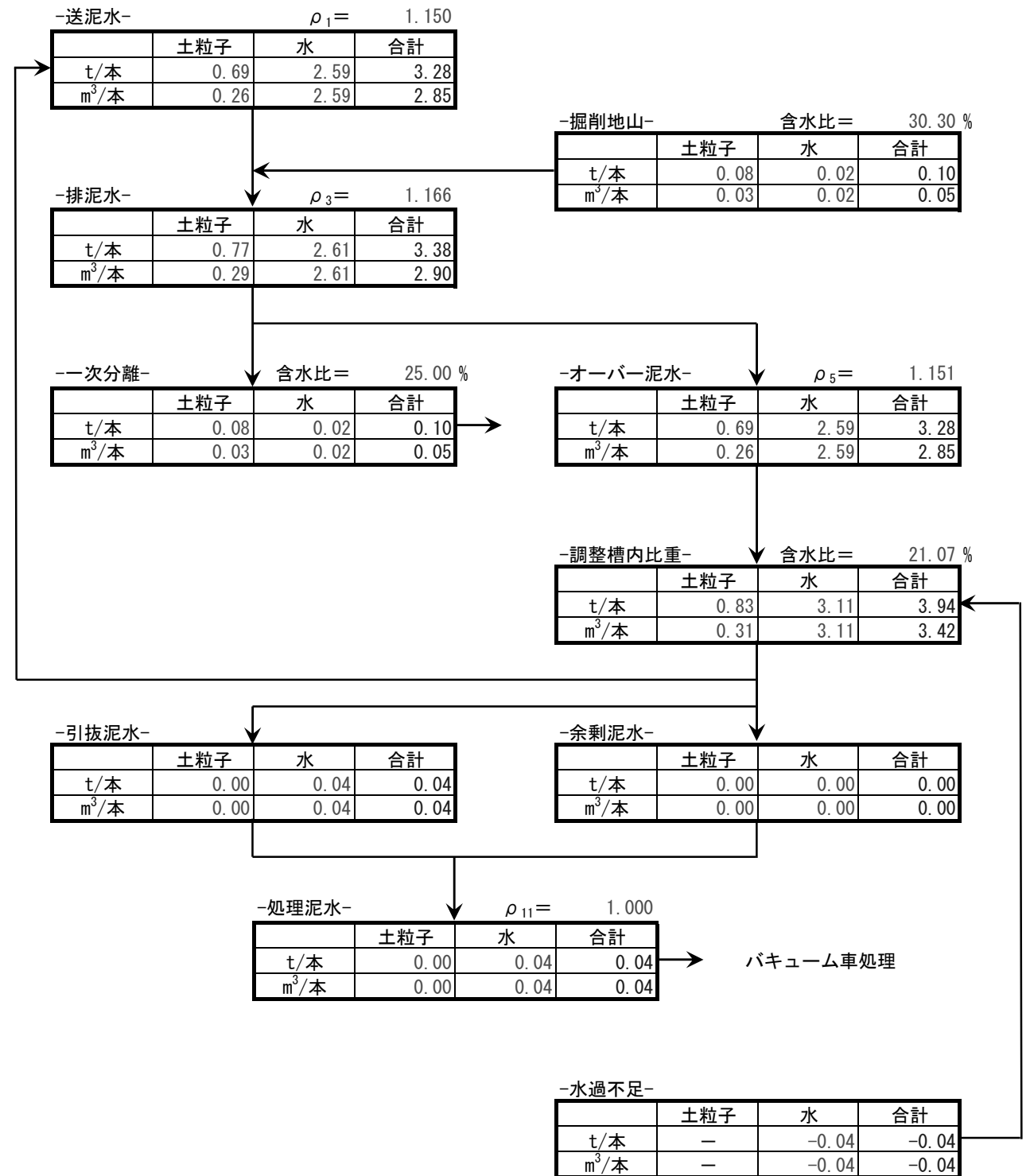
$$\begin{aligned}\text{容積} [V_{11}] &= V_{a_{11}} + V_{w_{11}} \\ &= \boxed{0.04} \text{ m}^3/\text{本}\end{aligned}$$

→作泥処分工の単位数量

$$\begin{aligned}\text{液比重} [\rho_{11}] &= W_{11} / (V_{11} \times \gamma_w) \\ &= \boxed{1.000}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量濃度} [PD_{11}] &= W_{a_{11}} / W_{11} \times 100 \\ &= \boxed{0.00} \text{ w t \%}\end{aligned}$$

バランスシート



§ 物質収支計算

1. 計算条件

〔1〕計画条件

呼び径：	200	(mm)	
推進機外径＝	0.240	(m)	
処理方式：	一次処理		

〔2〕施工条件

掘進速度：v＝	8.00	(cm/min)	普通土
推進管長＝	1.00	(m/本)	
送泥流量：Q＝	0.228	(m ³ /min)	泥水輸送設備計画より
清水比重：ρ ₀ ＝	1.000		
送泥水比重：ρ ₁ ＝	1.150		泥水輸送設備計画より
水の密度＝	1.000	(t/m ³)	

〔3〕土質条件

土質名：	砂質土		
土粒子の真比重＝	2.656	(試験値)	土粒子の密度
地山の含水比：w＝	24.40	(%)	(試験値) R1-Bor. 5
礫：Y ₁ ＝	0.70	(%)	礫 2.0mm以上
砂：Y ₂ ＝	87.70	(%)	砂 2.0mm～0.074mm
シルト及び粘土：Y ₃ ＝	11.60	(%)	シルト及び粘土 0.074mm以下

〔4〕汚泥輸送設備計画より

掘削断面積	： A ＝	0.045	(m ²)
掘削土量	： q ＝	0.004	(m ³ /min)
排泥管管径	： d ₂ ＝	0.0529	(m)
排泥管内断面積	： a ₂ ＝	0.0022	(m ²)
重力加速度	： g ＝	9.8	(m/S ²)
管内限界沈殿流速	： V _L ＝	1.76	(m/sec)
排泥流量	： Q ₂ ＝	0.232	(m ³ /min)

2. 物質収支計算

掘進するための必要貯留泥水量は10分間に流れる送泥水流量の1.5倍とする。

$$\begin{aligned} \text{貯留泥水容積} [V_0] &= 10 \times \text{送泥流量} (Q) \times 1.5 \\ &= \boxed{3.42} \text{ m}^3 \quad \rightarrow \text{初期作泥量の単位数量} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{貯留泥質量} [W_0] &= V_0 \times \text{送泥水比重} (\rho_1) \times \gamma_w \\ &= \boxed{3.93} \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{貯留泥水質量濃度} [PD_0] &= (Gs \times (\rho_1 - 1)) / (\rho_1 \times (Gs - 1)) \times 100 \\ &= \boxed{20.92} \text{ W t \%} \end{aligned}$$

①送泥水

$$\begin{aligned} \text{送泥流量} [V_1] &= Q \times T \\ &= \boxed{2.85} \text{ m}^3/\text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{掘削時間} [T] &= L_p \times 100 / v \\ &= \boxed{12.50} \text{ min/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{送泥質量} [W_1] &= V_1 \times \rho_1 \times \gamma_w \\ &= \boxed{3.28} \text{ t/本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{質量濃度} [PD_1] &= (Gs \times (\rho_1 - 1)) / (\rho_1 \times (Gs - 1)) \times 100 \\ &= \boxed{20.92} \text{ W t \%} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{土粒子質量 } [W_{a1}] &= W_1 \times PD_1 / 100 \\
&= \boxed{0.69} \text{ t / 本} \\
\text{土粒子容積 } [V_{a1}] &= W_{a1} / (G_s \times \gamma_w) \\
&= \boxed{0.26} \text{ m}^3 / \text{本} \\
\text{水分質量 } [W_{w1}] &= W_1 \times (100 - PD_1) / 100 \\
&= \boxed{2.59} \text{ t / 本} \\
\text{水分容積 } [V_{w1}] &= W_{w1} / \gamma_w \\
&= \boxed{2.59} \text{ m}^3 / \text{本} \\
\text{質量 } [W_1] &= W_{a1} + W_{w1} \\
&= \boxed{3.28} \text{ t / 本} \\
\text{容積 } [V_1] &= V_{a1} + V_{w1} \\
&= \boxed{2.85} \text{ m}^3 / \text{本}
\end{aligned}$$

②掘削地山

$$\begin{aligned}
\text{掘削容積 } [V_2] &= (\pi / 4 \times B_s^2) \times L_p \\
&= \boxed{0.05} \text{ m}^3 / \text{本} \\
\text{見掛比重 } [\rho_t] &= (w + 100) / (w + 100 / G_s) \\
&= \boxed{2.005} \\
\text{掘削質量 } [W_2] &= V_2 \times \rho_t \times \gamma_w \\
&= \boxed{0.10} \text{ t / 本} \\
\text{土粒子質量 } [W_{a2}] &= W_2 \times 100 / (100 + w) \\
&= \boxed{0.08} \text{ t / 本} \\
\text{土粒子容積 } [V_{a2}] &= W_{a2} / (G_s \times \gamma_w) \\
&= \boxed{0.03} \text{ m}^3 / \text{本} \\
\text{水分質量 } [W_{w2}] &= W_2 \times w / (100 + w) \\
&= \boxed{0.02} \text{ t / 本} \\
\text{水分容積 } [V_{w2}] &= W_{w2} / \gamma_w \\
&= \boxed{0.02} \text{ m}^3 / \text{本} \\
\text{質量 } [W_2] &= W_{a2} + W_{w2} \\
&= \boxed{0.10} \text{ t / 本} \\
\text{容積 } [V_2] &= V_{a2} + V_{w2} \\
&= \boxed{0.05} \text{ m}^3 / \text{本} \\
\text{《地山粒度構成》} \\
\text{礫分質量 } [W_{r2}] &= W_{a2} \times Y_1 / 100 \\
&= \boxed{0.00} \text{ t / 本} \\
\text{礫分容積 } [V_{r2}] &= W_{r2} / (G_s \times \gamma_w) \\
&= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{砂分質量} [W_{s_2}] &= W_{a_2} \times Y_2 / 100 \\
 &= \boxed{0.07} \text{ t / 本} \\
 \text{砂分容積} [V_{s_2}] &= W_{s_2} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.03} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{シルト・粘土質量} [W_{c_2}] &= W_{a_2} \times Y_3 / 100 \\
 &= \boxed{0.01} \text{ t / 本} \\
 \text{シルト・粘土容積} [V_{c_2}] &= W_{c_2} / (G_s \times \gamma_w) \\
 &= \boxed{0.00} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{水分質量} [W_{w_2}] &= \boxed{0.02} \text{ t / 本} \\
 \text{水分容積} [V_{w_2}] &= \boxed{0.02} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{質量} [W_2] &= W_{r_2} + W_{s_2} + W_{c_2} + W_{w_2} \\
 &= \boxed{0.10} \text{ t / 本} \\
 \text{容積} [V_2] &= V_{r_2} + V_{s_2} + V_{c_2} + V_{w_2} \\
 &= \boxed{0.05} \text{ m}^3 / \text{本}
 \end{aligned}$$

③排泥水

$$\begin{aligned}
 \text{礫・砂分質量} [W_{b_3}] &= W_{r_2} + W_{s_2} \\
 &= \boxed{0.07} \text{ t / 本} \\
 \text{礫・砂分容積} [V_{b_3}] &= V_{r_2} + V_{s_2} \\
 &= \boxed{0.03} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{シルト・粘土質量} [W_{c_3}] &= W_{a_1} + W_{c_2} \\
 &= \boxed{0.70} \text{ t / 本} \\
 \text{シルト・粘土容積} [V_{c_3}] &= V_{a_1} + V_{c_2} \\
 &= \boxed{0.26} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{土粒子質量} [W_{a_3}] &= W_{b_3} + W_{c_3} \\
 &= \boxed{0.77} \text{ t / 本} \\
 \text{土粒子容積} [V_{a_3}] &= V_{b_3} + V_{c_3} \\
 &= \boxed{0.29} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{水分質量} [W_{w_3}] &= W_{w_1} + W_{w_2} \\
 &= \boxed{2.61} \text{ t / 本} \\
 \text{水分容積} [V_{w_3}] &= W_{w_3} / \gamma_w \\
 &= \boxed{2.61} \text{ m}^3 / \text{本} \\
 \text{質量} [W_3] &= W_{a_3} + W_{w_3} \\
 &= \boxed{3.38} \text{ t / 本} \\
 \text{容積} [V_3] &= V_{a_3} + V_{w_3} \\
 &= \boxed{2.90} \text{ m}^3 / \text{本}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{液比重} [\rho_3] &= W_3 / (V_3 \times \gamma_w) \\ &= 1.166\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量濃度} [PD_3] &= Wa_3 / W_3 \times 100 \\ &= 22.78 \text{ wt \%}\end{aligned}$$

④一次分離

一次分離における礫、砂の回収率は100%であるが、その際、泥水（排泥水から礫および砂分を除いた $-75\mu\text{m}$ の泥水）も礫、砂の粒子に付着し、分離回収される。その付着泥水量は礫では10 (wt%) 砂では40 (wt%) とする。

$$\begin{aligned}\text{礫質量} [Wr_4] &= Wr_2 \times 1.00 \\ &= 0.00 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{礫容積} [Vr_4] &= Wr_4 / (Gs \times \gamma_w) \\ &= 0.00 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{砂質量} [Ws_4] &= Ws_2 \times 1.00 \\ &= 0.07 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{砂分容積} [Vs_4] &= Ws_4 / (Gs \times \gamma_w) \\ &= 0.03 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{シルト・粘土質量} [Wc_4] &= (Wr_4 \times 0.1 + Ws_4 \times 0.4) \times [\{ Wa_3 - (Wr_4 + Ws_4) \} / \\ &\quad (Ww_3 + Wa_3 - Wr_4 - Ws_4)] \\ &= 0.01 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{シルト・粘土容積} [Vc_4] &= Wc_4 / (Gs \times \gamma_w) \\ &= 0.00 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{土粒子質量} [Wa_4] &= Wr_4 + Ws_4 + Wc_4 \\ &= 0.08 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{土粒子容積} [Va_4] &= Vr_4 + Vs_4 + Vc_4 \\ &= 0.03 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

→発生土処分工の単位数量

$$\begin{aligned}\text{水分質量} [Ww_4] &= Wr_4 \times 0.1 + Ws_4 \times 0.4 - Wc_4 \\ &= 0.02 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分容積} [Vw_4] &= Ww_4 / \gamma_w \\ &= 0.02 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量} [W_4] &= Wa_4 + Ww_4 \\ &= 0.10 \text{ t / 本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{容積} [V_4] &= Va_4 + Vw_4 \\ &= 0.05 \text{ m}^3 / \text{本}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{含水比} [w_4] &= Ww_4 / Wa_4 \times 100 \\ &= 25.00 \text{ wt \%}\end{aligned}$$

⑤サイクロンオーバー泥水

$$\begin{aligned} \text{土粒子質量} [W_{a5}] &= W_{a3} - W_{a4} \\ &= \boxed{0.69} \text{ t / 本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{土粒子容積} [V_{a5}] &= W_{a5} / (G_s \times \gamma_w) \\ &= \boxed{0.26} \text{ m}^3 / \text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水分質量} [W_{w5}] &= W_{w3} - W_{w4} \\ &= \boxed{2.59} \text{ t / 本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水分容積} [V_{w5}] &= W_{w5} / \gamma_w \\ &= \boxed{2.59} \text{ m}^3 / \text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{質量} [W_5] &= W_{a5} + W_{w5} \\ &= \boxed{3.28} \text{ t / 本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{容積} [V_5] &= V_{a5} + V_{w5} \\ &= \boxed{2.850} \text{ m}^3 / \text{本} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{液比重} [\rho_5] &= W_5 / (V_5 \times \gamma_w) \\ &= \boxed{1.151} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{質量濃度} [PD_5] &= W_{a5} / W_5 \times 100 \\ &= \boxed{21.04} \text{ wt \%} \end{aligned}$$

⑥調整槽内比重

(1) 掘進開始前

泥水容積	: V_0
泥水比重	: ρ_1

$$\begin{aligned} \text{土粒子質量} [W_{ac1}] &= V_0 \times \rho_1 \times \gamma_w \times PD_1 / 100 \\ &= \boxed{0.82} \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水分質量} [W_{wc1}] &= V_0 \times \rho_1 \times \gamma_w \times (100 - PD_1) / 100 \\ &= \boxed{3.11} \text{ t} \end{aligned}$$

(2) $[1/\alpha]$ 本 掘進終了の調整槽

$$\begin{aligned} \alpha &= \text{送泥流量} (V_1) / \text{貯留泥水量} (V_0) \\ &= \boxed{0.833} \end{aligned}$$

$V_1 [\rho_1] / \alpha$

↓

泥水容積 : $V_0 \rightarrow V_c$
 泥水比重 : $\rho_1 \rightarrow \rho_c$

$V_5 [\rho_5] / \alpha$

掘進開始から $[1/\alpha]$ 本分の推進完了までの間には、 V_1/α 送泥水が調整槽から出て行き、 V_5/α のサイクロンオーバー泥水が戻ってくる。その結果、調整槽内の泥水容積は V_0 から V_c に、泥水比重は ρ_1 から ρ_c に変化する。この泥水 (比重 = ρ_c) に対して比重調整を行う。

$$\begin{aligned} \text{土粒子質量} [W_{ac2}] &= W_{ac1} + (W_{a5} - W_{a1}) / \alpha \\ &= \boxed{0.82} \text{ t} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{土粒子容積} [V_{ac2}] &= W_{ac2} / (G_s \times \gamma_w) \\ &= \boxed{0.31} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分質量} [Ww_{c2}] &= Ww_{c1} + (Ww_5 - Ww_1) / \alpha \\ &= \boxed{3.11} \text{ t}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{水分容積} [Vw_{c2}] &= Ww_{c2} / \gamma_w \\ &= \boxed{3.11} \text{ m}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量} [Wc] &= Wac_2 + Ww_{c2} \\ &= \boxed{3.93} \text{ t}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{容積} [Vc] &= Vac_2 + Vw_{c2} \\ &= \boxed{3.42} \text{ m}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{液比重} [\rho_c] &= Wc / (Vc \times \gamma_w) \\ &= \boxed{1.149}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{質量濃度} [PD_c] &= Wac_2 / Wc \times 100 \\ &= \boxed{20.87} \text{ wt \%}\end{aligned}$$

(3) 比重調整の前提条件

比重調整を行うに際しては、下記の条件を用いる。

- (a) 比重調整後の容量は、必要貯留泥水量 (V_0) とする。
- (b) 比重調整後の比重は、送泥水比重 (ρ_1) とする。
- (c) 比重調整泥水は、質量濃度 (PD_g) = (C_g) = 50 wt % とする。

従って、比重調整泥水の比重 (ρ_g) は、

$$\begin{aligned}\rho_g &= (2 \times Gs) / (Gs + 1) \\ &= 1.453 \text{ となる。}\end{aligned}$$

以下に示す各ケースに分類して、比重調整を行うこととする。

	$V_1 < V_5$	$V_1 = V_5$	$V_1 > V_5$
$\rho_1 < \rho_c$	Case 1	Case 4	Case 7
$\rho_1 = \rho_c$	Case 2	Case 5	Case 8
$\rho_1 > \rho_c$	Case 3	Case 6	Case 9

ここで、	V_1	: 送泥流量	=	2.850	($\text{m}^3/\text{本}$)
	V_5	: オーバー泥水	=	2.850	($\text{m}^3/\text{本}$)
	ρ_0	: 清水比重	=	1.000	
	ρ_1	: 送泥水比重	=	1.150	
	ρ_c	: 調整槽内比重	=	1.149	
	a'	: 引抜泥水	} $[1/\alpha]$ 本 推進終了時の 泥水、清水の容積 (m^3)		
	b'	: 余剰泥水			
	c'	: 比重調整泥水			
	d'	: 比重調整清水			

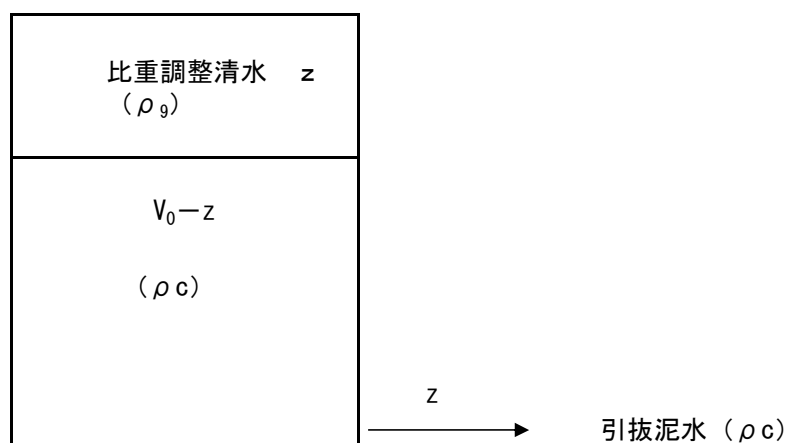
よって、 Case 6 により比重調整の計算を行う。

Case 3、6

調整槽内比重（ ρ_c ）が送泥水比重（ ρ_1 ）より軽いため泥水による比重調整を行う。
ここで、引抜き泥水量及び比重調整泥水量を z とすると、

$$\begin{aligned}(V_0 - z) \times \rho_c + z \times \rho_g &= V_0 \times \rho_1 \\ \therefore z &= (\rho_1 - \rho_c) \times V_0 / (\rho_g - \rho_c) \\ &= 0.011\end{aligned}$$

引抜き泥水：	a'	$=$	z	
		$=$	0.011	m^3
余剰汚水：	b'	$=$	$V_5 - V_1$	
		$=$	0.000	m^3
比重調整泥水：	c'	$=$	z	
		$=$	0.011	m^3
比重調整清水：	d'	$=$	0.000	m^3



ここで、各水量を1本当り水量に換算する。

引抜き泥水：	a	$= a' \times \alpha$	
		$=$	$\boxed{0.009} \quad m^3/\text{本}$
余剰泥水：	b	$= b'$	
		$=$	$\boxed{0.000} \quad m^3/\text{本}$
比重調整泥水：	c	$= c' \times \alpha$	
		$=$	$\boxed{0.009} \quad m^3/\text{本}$
比重調整清水：	d	$= d' \times \alpha$	
		$=$	$\boxed{0.000} \quad m^3/\text{本}$

⑦ 引拔泥水

土粒子 (SS)	重量 [W _{a7}]	= V _{a7} × G _s	= 0.000 ÷ 0.00 t / 本
----------	-----------------------	------------------------------------	--

水分 (W)	重量 [W _{w7}]	= V _{w7}	= 0.010 ÷ 0.01 t / 本
--------	-----------------------	-------------------	--

計	重量 [W ₇]	= W _{a7} + W _{w7}	= 0.010 ÷ 0.01 t / 本
---	----------------------	-------------------------------------	--

土粒子 (SS)	容積 [V _{a7}]	= a × ρ _c × PDc / G _s / 100	= 0.001 ÷ 0.00 m ³ / 本
----------	-----------------------	---	---

水分 (W)	容積 [V _{w7}]	= a - V _{a7}	= 0.009 ÷ 0.01 m ³ / 本
--------	-----------------------	-----------------------	---

計	容積 [V ₇]	= V _{a7} + V _{w7}	= 0.010 ÷ 0.01 m ³ / 本
---	----------------------	-------------------------------------	---

⑧ 余剰泥水

土粒子 (SS)	重量 [W _{a8}]	= V _{a8} × G _s	= 0.000 ÷ 0.00 t / 本
----------	-----------------------	------------------------------------	--

水分 (W)	重量 [W _{w8}]	= V _{w8}	= 0.000 ÷ 0.00 t / 本
--------	-----------------------	-------------------	--

計	重量 [W ₈]	= W _{a8} + W _{w8}	= 0.000 ÷ 0.00 t / 本
---	----------------------	-------------------------------------	--

土粒子 (SS)	容積 [V _{a8}]	= b × ρ _c × PDc / G _s / 100	= 0.000 ÷ 0.00 m ³ / 本
----------	-----------------------	---	---

水分 (W)	容積 [V _{w8}]	= b - V _{a8}	= 0.000 ÷ 0.00 m ³ / 本
--------	-----------------------	-----------------------	---

計	容積 [V ₈]	= V _{a8} + V _{w8}	= 0.000 ÷ 0.00 m ³ / 本
---	----------------------	-------------------------------------	---

⑨ 比重調整泥水

土粒子 (SS)	重量 [W _{a9}]	= V _{a9} × G _s = 0.000 ÷ <input type="text" value="0.00"/> t / 本
水分 (W)	重量 [W _{w9}]	= V _{w9} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> t / 本
計	重量 [W ₉]	= W _{a9} + V _{w9} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> t / 本
土粒子 (SS)	容積 [V _{a9}]	= c × ρ _c × C ₉ / G _s / 100 = 0.002 ÷ <input type="text" value="0.00"/> m ³ / 本
水分 (W)	容積 [V _{w9}]	= c - V _{a9} = 0.009 ÷ <input type="text" value="0.01"/> m ³ / 本
計	容積 [V ₉]	= V _{a9} + V _{w9} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> m ³ / 本

⑩ 比重調整清水

重量 [W ₁₀]	= V ₁₀ = 0.000 ÷ <input type="text" value="0.00"/> t / 本
容積 [V ₁₀]	= d = 0.000 ÷ <input type="text" value="0.00"/> m ³ / 本

⑪ 処理泥水

土粒子 (SS)	重量 [W _{a11}]	= W _{a7} + W _{a8} = 0.000 ÷ <input type="text" value="0.00"/> t / 本
水分 (W)	重量 [W _{w11}]	= W _{w7} + W _{w8} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> t / 本
計	重量 [W ₁₁]	= W _{a11} + W _{w11} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> t / 本
土粒子 (SS)	容積 [V _{a11}]	= V _{a7} + V _{a8} = 0.000 ÷ <input type="text" value="0.00"/> m ³ / 本
水分 (W)	容積 [V _{w11}]	= V _{w7} + V _{w8} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> m ³ / 本
計	容積 [V ₁₁]	= V _{a11} + V _{w11} = 0.010 ÷ <input type="text" value="0.01"/> m ³ / 本

液比重〔 ρ_{11} 〕

$$= W_{11} / V_{11}$$

$$= 1.000 \quad \div \quad \boxed{1.000}$$

重量濃度〔 C_{11} 〕

$$= W_{a11} / W_{11} \times 100$$

$$= 0.000 \quad \div \quad 0.00 \text{ W t \%}$$

⑫ 水過不足

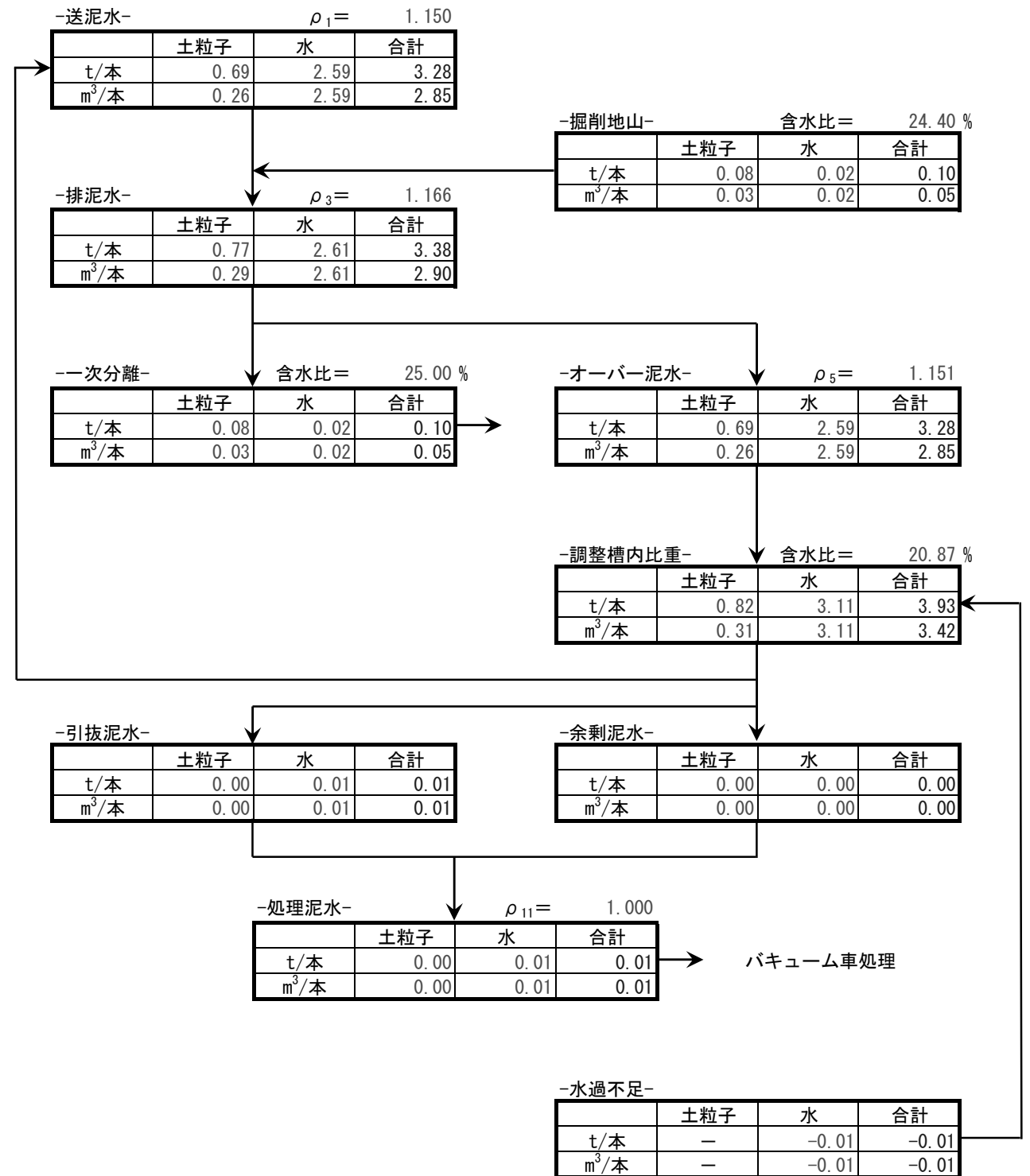
$$\text{重量} [W_{14}] = - (W_{w9} + W_{10})$$

$$= -0.010 \quad \div \quad \boxed{-0.01} \text{ t / 本}$$

$$\text{容積} [V_{14}] = W_{14}$$

$$= -0.010 \quad \div \quad \boxed{-0.01} \text{ m}^3 \text{ / 本}$$

バランスシート



積 算 資 料

(基 幹 : 開 削)

総 括 表

種 別	名 称	細別・規格	単位	数量	摘 要
管路土留工	建込簡易土留賃料	H=2.5型 平均掘削深2.5m以下	日	33	本管φ150
	建込簡易土留賃料	H=2.5型 平均掘削深2.5m以下	日	7	本管φ200
	軽量鋼矢板賃料	LSP-II型 H=2.5m 平均掘削深2.0m以下 1セット3.73m(0.88t) 使用回数：11回	日	10	取付管φ100 φ150から転用
	軽量鋼矢板賃料	LSP-II型 H=2.5m 平均掘削深2.5m以下 1セット6.98m(1.65t) 使用回数：1回	日		取付管φ150
	鋼製切梁材質料	管埋設工事用 平均掘削深2.0m以下(1段設置) 調整長600～1000mm：2本	日	10	取付管φ100 φ150から転用
	鋼製切梁材質料	管埋設工事用 平均掘削深3.5m以下(2段設置) 調整長600～1000mm：8本	日		取付管φ150
	アルミ腹起し材質料	管埋設工事用 平均掘削深2.0m以下(1段設置) 幅70～80mm, 高115～130mm：2本(4m)	日	10	取付管φ100 φ150から転用
	アルミ腹起し材質料	管埋設工事用 平均掘削深3.5m以下(2段設置) 幅70～80mm, 高115～130mm：8本(3m：4本、4m：4本)	日		取付管φ150
ウェルポイント工	ウェルポイント設置・撤去		本	87	本管φ150
	ポンプ設置・撤去		組	3	本管φ150
	運転管理日数		日	24	本管φ150
	損料日数		日	35	本管φ150
	ウェルポイント設置・撤去		本	15	本管φ200
	ポンプ設置・撤去		組	1	本管φ200
	運転管理日数		日	5	本管φ200
	損料日数		日	9	本管φ200
交通誘導警備員	交通誘導警備員 A		人		0日×0人配置
	交通誘導警備員 B		人	171	57日×3人配置

工 程 表

管径	φ150mm	
土留	あり	建込み簡易土留
水替え	あり	設置間隔 2.00m

基幹事業

工 種	工 程 表 (30m当り)		項 目	単位	計 算 式	数量
ウェルポイント設置工	0.6	(0.6)	① 施工延長	m		174.5
掘削・建込工	1.6	(2.2)	② 土留め延長	m		174.5
			③ 土留め転用回数	回	② ÷ 30 m	5.8
管布設工	0.6	(2.8)	④ マンホール設置	日	0号 6 カ所 × 0.20	1.20
					1号 カ所 × 0.25	
					2号 カ所 ×	
埋戻工	1.6	(4.4)			小型塩ビ 1 カ所 × 0.04 (H<3.5)	0.04
					小型レジン カ所 × 0.12 (H<2.0)	
					計	1.24
引抜き工		(4.0) 0.4	⑤ 土留損料日数	日	(④ × ③ + ④) × 1.4	33
ウェルポイント撤去工	0.3	(4.7)	⑥ ウェルポイント施工延長	m		174.5
			⑦ ウェルポイント転用回数	回	⑥ ÷ 30 m	5.8
A 建込み簡易土留 B ウェルポイント運転管理	3.8日		⑧ ウェルポイント運転日数	日	B × ⑦ + ④	24
	3.8日		⑨ ウェルポイント損料日数	日	(⑧ + (0.6+0.3)) × 1.4	35
			⑩ 交通整理員日数	日	⑧ + (0.6+0.3)	25

平均掘削深数量計算書

土留工(φ 150mm)					基幹事業														
路線 番号	マンホール番号	平均掘削深 H	区間延長 L	数量 H×L	適 用														
E	0号 自在曲管 No.54 ~ No.54+17.5	2.275	17.50	39.81	路線平均掘削深 H= 382.25 ÷ 174.50 ≒ 2.19 m 建込簡易土留延長 L= 174.50 m 建込簡易土留規格 2.5 型														
	自在曲管 1号 No.54+17.5 ~ No.16	2.310	4.00	9.24															
61 j'fa'	0号 1号 No.22 ~ No.23	2.190	20.00	43.80															
F	小型塩ビ 2号 No.55 ~ No.24	1.785	35.00	62.48															
61 j'hc	0号 1号 No.28 ~ No.29	2.485	38.00	94.43															
61 j'kb	0号 1号 No.32 ~ No.33	2.280	29.50	67.26															
61 j'lba	0号 1号 No.35 ~ No.36	2.305	13.00	29.97															
G	0号 2号 No.56 ~ No.41	2.015	17.50	35.26	<table><tr><th>マンホール種別</th><th>設置数</th></tr><tr><td>0号</td><td>6</td></tr><tr><td>1号</td><td></td></tr><tr><td>2号</td><td></td></tr><tr><td>小型塩ビ</td><td>1</td></tr><tr><td>小型レジン</td><td></td></tr><tr><td>自在曲管</td><td>1</td></tr></table>	マンホール種別	設置数	0号	6	1号		2号		小型塩ビ	1	小型レジン		自在曲管	1
マンホール種別	設置数																		
0号	6																		
1号																			
2号																			
小型塩ビ	1																		
小型レジン																			
自在曲管	1																		
合計			174.50	382.25															

工事日数計算書

基幹事業

管 径	φ 150
土留め有	W 0.90
掘 削 深	H 2.19

① ウェルポイント設置工

- ・ ウェルポイント設置

設置間隔	2.0
------	-----

$$30 \text{ m} \div 2.0 \div 43 \text{ (本/日)} = 0.3 \text{ 日}$$
 - ・ ウェルポイントポンプ設置

$$1 \text{ 台} \div 3 \text{ 台} = 0.3 \text{ 日}$$
-
- = 0.6 日**

② 掘削工

- ・ 建込工

土留め	BH0.28m3	2.5 型
-----	----------	-------

$$30 \text{ m} \div (6.5 \text{ h/日} \div 0.13 \text{ h/m}) = 0.6 \text{ 日}$$
 - ・ 掘削工

掘削幅	0.90
表層厚	0.05

$$0.90 \times (2.19 - 0.05) \times 30 \div 59 \text{ m3/日} = 1.0 \text{ 日}$$
-
- = 1.6 日**

③ 管布設工

- ・ $30 \text{ m} \times 0.021 \text{ 日/m} = 0.6 \text{ 日}$

④ 埋戻工

舗装厚	0.25
-----	------

- ・ 埋戻し+砂基礎

$$0.90 \times (2.19 - 0.25) - \pi/4 \times 0.165^2 = 1.72 \text{ m3/m}$$

$$30 \text{ m} \times 1.72 \text{ m3/m} \div 33 \text{ m3/日} = 1.6 \text{ 日}$$

⑤ 引抜工

機種	トラッククレーン4.8～4.9t吊
----	-------------------

- $30 \text{ m} \times 0.014 \text{ 日/m} = 0.4 \text{ 日}$

⑥ ウェルポイント撤去工

- ・ ウェルポイント撤去

設置間隔	2.0
------	-----

$$30 \text{ m} \div 2.0 \div 83 \text{ 本/日} = 0.2 \text{ 日}$$
 - ・ ウェルポイントポンプ撤去

$$1 \text{ 台} \div 10 \text{ 台} = 0.1 \text{ 日}$$
-
- = 0.3 日**

工 程 表

管径	φ 200mm	
土留	あり	建込み簡易土留
水替え	あり	設置間隔 2.00m

基幹事業

工 種	工 程 表 (30m当り)		項 目	単位	計 算 式	数量
ウェルポイント設置工	0.6	(0.6)	① 施工延長	m		29.0
掘削・建込工	1.7	(2.3)	② 土留め延長	m		29.0
			③ 土留め転用回数	回	② ÷ 30 m	1.0
管布設工	0.7	(3.0)	④ マンホール設置	日	0号 カ所 × 0.20	
					1号 3 カ所 × 0.25	0.75
					2号 カ所 ×	
埋戻工	1.7	(4.7)			小型塩ビ カ所 × 0.04 (H<3.5)	
					小型レジン カ所 × 0.12 (H<2.0)	
					計	0.75
引抜き工		(4.3) 0.4	⑤ 土留損料日数	日	(④ × ③ + ④) × 1.4	7
			⑥ ウェルポイント施工延長	m		29.0
ウェルポイント撤去工	0.3	(5.0)	⑦ ウェルポイント転用回数	回	⑥ ÷ 30 m	1.0
A 建込み簡易土留 B ウェルポイント運転管理	4.1日		⑧ ウェルポイント運転日数	日	B × ⑦ + ④	5
	4.1日		⑨ ウェルポイント損料日数	日	(⑧ + (0.6+0.3)) × 1.4	9
			⑩ 交通整理員日数	日	⑧ + (0.6+0.3)	6

平均掘削深数量計算書

土留工(φ 200mm)						基幹事業														
路線 番号	マンホール番号		平均掘削深 H	区間延長 L	数量 H×L	適 用														
61 j'f	1号 No.23	2号 No.24	2.191	14.00	30.67	<div>路線平均掘削深 H= 66.44 ÷ 29.00 ≒ 2.29 m</div> <div>建込簡易土留延長 L= 29.00 m</div> <div>建込簡易土留規格 2.5 型</div> <div><table><tr><th>マンホール種別</th><th>設置数</th></tr><tr><td>0号</td><td></td></tr><tr><td>1号</td><td>3</td></tr><tr><td>2号</td><td></td></tr><tr><td>小型塩ビ</td><td></td></tr><tr><td>小型レジン</td><td></td></tr><tr><td>自在曲管</td><td></td></tr></table></div>	マンホール種別	設置数	0号		1号	3	2号		小型塩ビ		小型レジン		自在曲管	
マンホール種別	設置数																			
0号																				
1号	3																			
2号																				
小型塩ビ																				
小型レジン																				
自在曲管																				
61 j'k	1号 No.33	2号 No.37	2.431	5.00	12.16															
61 j'lb	1号 No.36	2号 No.37	2.361	10.00	23.61															
合計				29.00	66.44															

工事日数計算書

基幹事業

管 径	φ	200
土留め有	W	0.95
掘 削 深	H	2.29

① ウェルポイント設置工

- ・ ウェルポイント設置

設置間隔	2.0
------	-----

$$30 \text{ m} \div 2.0 \div 43 \text{ (本/日)} = 0.3 \text{ 日}$$
 - ・ ウェルポイントポンプ設置

$$1 \text{ 台} \div 3 \text{ 台} = 0.3 \text{ 日}$$
-
- = 0.6 日**

② 掘削工

- ・ 建込工

土留め	BH0.28m3	2.5 型
-----	----------	-------

$$30 \text{ m} \div (6.5 \text{ h/日} \div 0.13 \text{ h/m}) = 0.6 \text{ 日}$$
 - ・ 掘削工

掘削幅	0.95
表層厚	0.05

$$0.95 \times (2.29 - 0.05) \times 30 \div 59 \text{ m3/日} = 1.1 \text{ 日}$$
-
- = 1.7 日**

③ 管布設工

- ・ $30 \text{ m} \times 0.022 \text{ 日/m} = 0.7 \text{ 日}$

④ 埋戻工

舗装厚	0.25
-----	------

- ・ 埋戻し+砂基礎

$$0.95 \times (2.29 - 0.25) - \pi/4 \times 0.216^2 = 1.90 \text{ m3/m}$$

$$30 \text{ m} \times 1.90 \text{ m3/m} \div 33 \text{ m3/日} = 1.7 \text{ 日}$$

⑤ 引抜工

機種	トラッククレーン4.8～4.9t吊
----	-------------------

- $30 \text{ m} \times 0.014 \text{ 日/m} = 0.4 \text{ 日}$

⑥ ウェルポイント撤去工

- ・ ウェルポイント撤去

設置間隔	2.0
------	-----

$$30 \text{ m} \div 2.0 \div 83 \text{ 本/日} = 0.2 \text{ 日}$$
 - ・ ウェルポイントポンプ撤去

$$1 \text{ 台} \div 10 \text{ 台} = 0.1 \text{ 日}$$
-
- = 0.3 日**

工事日数算出根拠

工種	規格	算定式	単位	数量	摘要
①ウェルポイント設置工					
ウェルポイント設置	施工規模100本以上		本/日	43	令和6年度版 国交省土木工事積算基準書 I-14-①-57
ウェルポイントポンプ設置			組/日	3	令和6年度版 国交省土木工事積算基準書 I-14-①-57
②掘削・建込み工					
掘削	BH山積み0.13m3		m3/日	44	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p16
掘削	BH山積み0.28m3		m3/日	59	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p16
建込簡易土留建込み	2.0 m以下	1.1h÷10m	h/m	0.11	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p39
建込簡易土留建込み	2.5 m以下	1.3h÷10m	h/m	0.13	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p39
建込簡易土留建込み	3.0 m以下	1.5h÷10m	h/m	0.15	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p39
バックホウ施工時間	BH山積み0.13m3	14.8h/100m3×44m3/日	h/日	6.5	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p15、16
バックホウ施工時間	BH山積み0.28m3	11.1h/100m3×59m3/日	h/日	6.5	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p15、16
③管布設工					
管布設	φ150mm	世話役0.21÷10m	日/m	0.021	下水道用設計積算要領-管路施設(開削工法)編- 参考歩掛 p334
管布設	φ200mm	世話役0.22÷10m	日/m	0.022	下水道用設計積算要領-管路施設(開削工法)編- 参考歩掛 p334
④埋戻し工					
タンパ作業量			m3	33	令和6年度 国交省土木工事積算基準書 I-14-①-17
⑤引抜工					
建込簡易土留引抜き	2.0 m以下	0.12日÷10m	日/m	0.012	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p39
建込簡易土留引抜き	2.5 m以下	0.14日÷10m	日/m	0.014	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p39
建込簡易土留引抜き	3.0 m以下	0.16日÷10m	日/m	0.016	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p39
⑥ウェルポイント撤去工					
ウェルポイント撤去	施工規模100本以上		本/日	83	令和6年度版 国交省土木工事積算基準書 I-14-①-57
ウェルポイントポンプ撤去			組/日	10	令和6年度版 国交省土木工事積算基準書 I-14-①-57

工事日数算出根拠

工種	規格	算定式	単位	数量	摘要
⑦建込工					
軽量鋼矢板建込み	小型バックホウ 1.5 m以下	100m÷1.7日	m/日	58.8	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
軽量鋼矢板建込み	小型バックホウ 2.0 m以下	100m÷1.8日	m/日	55.6	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
軽量鋼矢板建込み	小型バックホウ 2.5 m以下	100m÷1.9日	m/日	52.6	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
軽量鋼矢板建込み	小型バックホウ 3.0 m以下	100m÷2.1日	m/日	47.6	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
⑧引抜き工					
軽量鋼矢板引抜き	トラッククレーン 1.5 m以下	100m÷0.9日	m/日	111.1	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
軽量鋼矢板引抜き	トラッククレーン 2.0 m以下	100m÷1.0日	m/日	100.0	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
軽量鋼矢板引抜き	トラッククレーン 2.5 m以下	100m÷1.0日	m/日	100.0	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
軽量鋼矢板引抜き	トラッククレーン 3.0 m以下	100m÷1.1日	m/日	90.9	令和6年度 下水道用標準設計歩掛 管路施設 p41
⑨取付管布設工					
取付管布設	φ100～200mm	1÷世話役0.017	m/日	58.8	下水道用設計積算要領-管路施設(開削工法)編- 参考歩掛 p355
⑩ます設置工					
ます設置	1.0 m以下	1÷世話役0.019	箇所/日	52.6	下水道用設計積算要領-管路施設(開削工法)編- 参考歩掛 p353
ます設置	1.5 m以下	1÷世話役0.024	箇所/日	41.7	下水道用設計積算要領-管路施設(開削工法)編- 参考歩掛 p353
ます設置	2.0 m以下	1÷世話役0.029	箇所/日	34.5	下水道用設計積算要領-管路施設(開削工法)編- 参考歩掛 p353

ウェルポイント材料集計表

1工事単位

設置間隔 2.0 m

(30m当り)

名 称	規 格 ・ 計 算	単位	数量	備 考
ヘッダーパイプ	2.00 - 0.041 × 2 = 1.92 m	本	15	
〃	1.0m	〃	1	
〃	0.2m	〃	1	
フランジ	鋳鉄製φ100mm	個	1	
ニップル	〃	〃	1	
ソケット	〃	〃	1	
バルブソケット	塩ビ製φ100mm	〃	1	
チーズ	〃	〃	16	
キャップ	〃	〃	1	
サクションホース	〃	m	2	
ウェルポイント	設置間隔 2.0m	本	16	
平均掘削深(1工事当りの平均)				
		2.12	m	
ライザーパイプ長(平均掘削深+1.0m)				
		3.1	m	
基幹事業のウェルポイント打ち込み本数				
		102	本	
起債事業のウェルポイント打ち込み本数				
		139	本	

※ライザーパイプ長は、1工事当りの平均掘削深から算出するものとし、事業種別毎や管径毎で分けて算出しないこと。

ウェルポイント数量計算書

1工事単位

路線 番号	マンホール番号	平均掘削深 H	区間延長 L	数量 H×L	事業 種別	
φ150 土留	～	2.19	174.50	382.16	基幹事業	1工事当り平均掘削深 H= 1017.45 ÷ 481.00 ≒ 2.12 m
φ150 素掘	～	0.00	0.00	0.00	〃	
φ200 土留	～	2.29	29.00	66.41	〃	
φ200 素掘	～	0.00	0.00	0.00	〃	
小計			203.50	448.57		
						(1工事当り) (水替総延長) (設置間隔)
						ウェルポイント打込み本数 N= 481.00 ÷ 2.0 + = 241
φ150 土留	～	2.05	277.50	568.88	起債事業	基幹事業打込み本数 φ150 土留 N= 174.50 ÷ 2.0 + = 87 φ150 素掘 N= 0.00 ÷ 2.0 + = 0 φ200 土留 N= 29.00 ÷ 2.0 + = 15 φ200 素掘 N= 0.00 ÷ 2.0 + = 0
φ150 素掘	～	0.00	0.00	0.00	〃	
小計			277.50	568.88		
						起債事業打込み本数 φ150 土留 N= 277.50 ÷ 2.0 + = 139 φ150 素掘 N= 0.00 ÷ 2.0 + = 0
合計			水替延長 481.00	1017.45		

外江地区

仮設計画ガイドブックより

●ウェルポイントを1列に施工する場合

①設計条件

掘削延長	30.0 m
掘削幅	0.90 m
平均掘削深さ	2.12 m
帯水層厚	5.04 m
地下水位標高	0.88 m
計画水位標高	-0.80 m
透水係数	1.34×10^{-2} cm/sec
帯水土層	砂
平均地盤高	2.32 m

《Borデータ》		
GL=	3.18 m	WL=GL- 2.30 m
地下水位低下高	1.68 m	
(掘削底面- 1.00 m)		
不透水層	-4.16 m	(GL- 6.48 m)

表-9.2.4

土質	q(m3/min)
礫	50~70×10 ⁻³
砂礫	30~50×10 ⁻³
粗砂	20~25×10 ⁻³
砂	15×10 ⁻³ 前後
細砂	8~10×10 ⁻³

②排水量の計算

a. 影響半径 P165

kusakinの式 (クサキン)

$$R = 575 \times S \sqrt{D \times K}$$

$$= 575 \times 1.68 \sqrt{5.04 \times 0.000134}$$

$$= 25 \text{ m}$$

seichardtの式 (ジハルト)

$$R = 3000 \times S \sqrt{K}$$

$$= 3000 \times 1.68 \sqrt{0.000134}$$

$$= 58 \text{ m}$$

R: 影響半径(m) S: 水位低下量(m)
D: 帯水層厚(m) K: 透水係数(m/sec)

よって、大きい方を採用し 58 m とする。

b. 排水量の計算 (2次元モデル) P170

○不圧帯水層で不完全貫入状態の場合(ただしR/H>3の場合に適用)

$$58 / 5.04 = 11.50794 > 3$$

下記の式が適用可能

$$Q = \frac{K(H^2 - h_o^2)}{R} L \left[0.73 + 0.27 \left[\frac{H - h_o}{H} \right] \right]$$

$$= \frac{0.000134 \times (5.04^2 - 3.36^2)}{58} \times 30 \times$$

$$\left[0.73 + 0.27 \times \left[\frac{5.04 - 3.36}{5.04} \right] \right]$$

$$= 0.000802 \text{ m}^3/\text{s} = 0.04812 \text{ m}^3/\text{min}$$

k: 透水係数(m/s) h_o: 内水位(m) H: 初期地下水位(m)

③ウェルポイントの本数(N) P193

土質によりウェルポイント1本当りの吸水量を地盤の透水係数と吸水量の関係をもとに
9 × 10⁻³ m³/minと想定する。(表-9.2.4参照)

$$N = 2 \sim 3 \frac{Q}{q} = \frac{2.5 \times 0.04812}{0.009} = 13 \text{ 本}$$

余裕率

Q: 定常状態での全揚水量(m³/min) q: ウェルポイント1本の揚水量(m³/min)

④ウェルポイントの間隔(a) P202

ウェルポイントは掘削箇所の片側に配置することとする。

$$a = \frac{L \times s}{N} = \frac{30 \times 1}{13} = 2.31 \text{ m} \rightarrow 2.0 \text{ m}$$

(ウェルの間隔は0.5mピッチとする。)

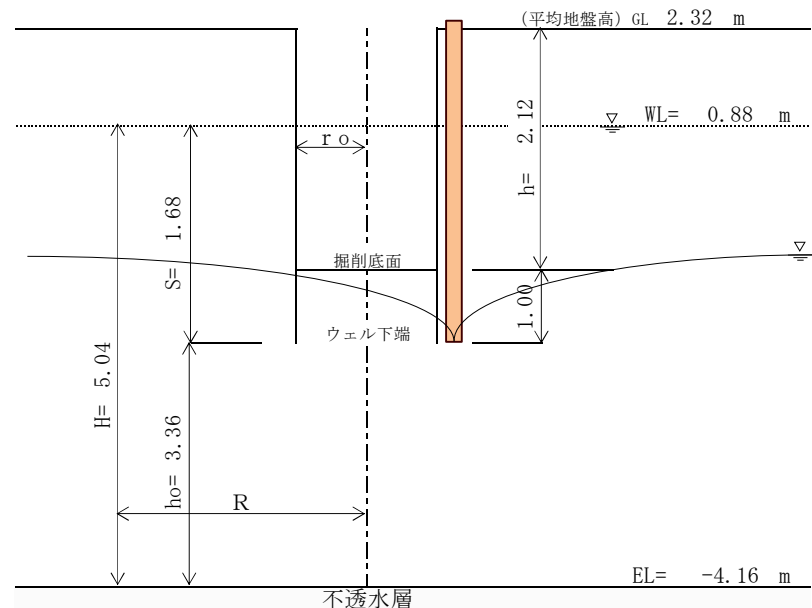
L: ヘッダーパイプの長さ N: ウェルポイントの本数 S: 列数

⑤ウェルポイントポンプの選定及び台数(n)

真空ポンプ 3.5 m³/minを使用。

$$n = \frac{(2 \sim 3) Q}{(0.7 \sim 0.8) E} = \frac{2.5 \times 0.04812}{0.75 \times 3.5} = 0.046 \approx 1 \text{ 台}$$

Q: 定常状態での排水量(m³/min) E: 排水ポンプの公称排水量



取付管土留め数量計算書

基幹事業

路線番号	61 j'fa'	(右)
	61 j'hc	(左・右)
	61 j'kb	(左・右)
	61 j'lba	(左・右)
	G	(左)
取付管径	100	mm
バックホウ規格	0.13	m3
掘削幅	0.85	m
取付管総延長	41.00	m
取付管箇所数	11	力所
平均施工延長	3.73	m
平均掘削深	1.90	m
平均公共柵深	1.88	m
※取付管土工数量計算書より		
土留の種類	軽量鋼矢板	
土留め長さ	2.5	m
掘削深	2.0m以下	
支保工	1	段
表層厚さ(計)	5	cm
路盤厚さ(計)	20	cm

標準断面図

土量計算(1箇所当り)

機械掘削	(1.90 - 0.05) × 0.85 × 3.73	5.9 m3
埋戻し	{ (1.90 - 0.3) × 0.85 - 0.01 } × 3.73 - 1.88 × 0	5.1 m3

工種別日数計算(1箇所当り)

工種	規 格	数量	単位	能 力	算定式	実日数
機械掘削	砂質土 BH0.13m3	5.9	m3	44.0 m3/日	5.9 ÷ 44.0	0.1 日
土留建込み	LSP-Ⅱ H=2.5m	3.7	m	52.6 m/日	3.7 ÷ 52.6	0.1 日
						d1= 0.2 日
管布設	VUφ100mm	3.7	m	58.8 m/日	3.7 ÷ 58.8	0.1 日
柵設置	φ200mm	1	個	個/日		0.1 日
						d2= 0.2 日
埋戻し		5.1	m3	33.0 m3/日	5.1 ÷ 33.0	0.2 日
土留撤去	LSP-Ⅱ H=2.5m	3.7	m	100.0 m/日	3.7 ÷ 100.0	0.0 日
						d3= 0.2 日

1箇所当り水替日数 d2 0.2 ÷ 1 日

1箇所当り作業日数 ① d1+d2+d3 0.6 日

1工事当り作業日数 ① × 箇所数 0.6 × 11 (箇所数) = 6.6 ÷ 7 日

土留め集計表

軽量鋼矢板建込み・引抜工(両側分)					軽量金属土留支保工設置・撤去		
総延長 m	土留長さ m	1セット(1回当り) m	転用回数 t	転用回数 回	総延長 m	1セット(1回当り) 切梁材 本	1セット(1回当り) 腹起材 本
41.00	2.50	3.73	0.88	10	41.00	(調整長600~1000mm) 2	(長さ4m/本) 2

1箇所当りの土留め延長 3.73 m

1箇所当りの使用回数 1 回

1工事当り土留賃料日数 ① × 1.4 × 箇所数 0.6 × 1.4 × 11 (箇所数) = 10 日

1工事当り支保工賃料 10 日 最低保証期間 30 日

土留め運搬重量 (L) (両側) (H) 3.7 × 2 × 2.5 × 0.0472 t/m2 0.88 t

交通整理員算定表

基幹事業

1. 下水道本管の作業日数

口径	土留め	作業区分	日数	口径	土留め	作業区分	日数	合計①
φ150mm	あり	機械施工	25	φ150mm	あり	人力施工		31
〃	なし	〃	0	〃	なし	〃		
φ200mm	あり	機械施工	6	φ200mm	あり	人力施工		
〃	なし	〃	0	〃	なし	〃		

道 路 種 別	市 道
交通誘導員	B2
交 代 要 員	あり

2. 下水道本管以外の作業日数

(1/1)

工 種		種 別		細 別		数量	単位	日当り 作業量	作業日数	摘要
舗装撤去	打ち換え	舗装版切断	4～10cm	15cm以下		492.2	m	203	2.4	I-14-①-115
		〃		15cm～30cm以下			m	127	0.0	I-14-①-115
		舗装版破碎	4～10cm	直接掘削 15cm以下		973.4	m2	484	2.0	I-14-①-114
		〃		15cm～40cm以下			m2	288	0.0	I-14-①-114
		舗装版破碎(小規模)				214.8	m2	23	9.3	I-14-①-17
車道舗装 4-10	打ち換え	上層路盤	11cm	歩道施工 15cmまで		58.1	m2	268	0.2	I-14-①-101
		仮表層	3cm	車道部1.4m未満 50mm以下		58.1	m2	250	0.2	I-14-①-102
		不陸整正				205.1	m2	1510	0.1	I-14-①-101
		表層	4cm	車道部1.4m以上3.0m未満 70mm以下			m2	1300	0.0	I-14-①-102
		〃	〃	車道部3.0m超 70mm以下		205.1	m2	2300	0.1	I-14-①-102
車道舗装 5-10-10	打ち換え	下層路盤	10cm	歩道施工 20cmまで		156.7	m2	268	0.6	I-14-①-101
		上層路盤	12cm	歩道施工 15cmまで		156.7	m2	268	0.6	I-14-①-101
		仮表層	3cm	車道部1.4m未満 50mm以下		156.7	m2	250	0.6	I-14-①-102
		不陸整正				768.3	m2	1510	0.5	I-14-①-101
		表層	5cm	車道部3.0m超 70mm以下		768.3	m2	2300	0.3	I-14-①-102
車道舗装 5-5-10-15	打ち換え	下層路盤	15cm	歩道施工 20cmまで			m2	268	0.0	I-14-①-101
		上層路盤	17cm	歩道施工 15cmまで			m2	268	0.0	I-14-①-101
		仮表層	3cm	車道部1.4m未満 50mm以下			m2	250	0.0	I-14-①-102
		不陸整正					m2	1510	0.0	I-14-①-101
		基層	5cm	車道部3.0m超 70mm以下			m2	2300	0.0	I-14-①-102
		表層	5cm	車道部3.0m超 70mm以下			m2	2300	0.0	I-14-①-102
		〃	〃	〃			m2	2300	0.0	I-14-①-102
歩道舗装 3-10	打ち換え	上層路盤	10cm	歩道施工 15cmまで			m2	268	0.0	I-14-①-101
		仮表層	3cm	車道部1.4m未満 50mm以下			m2	250	0.0	I-14-①-102
		不陸整正					m2	1510	0.0	I-14-①-101
		表層	3cm	歩道施工1.4m以上 70mm以下			m2	940	0.0	I-14-①-102
		〃	〃	歩道施工1.4m未満 50mm以下			m2	250	0.0	I-14-①-102
車道舗装 5-5-10-15(仮)	切削オ-バ-レイ	下層路盤	15cm	歩道施工 20cmまで			m2	268	0.0	I-14-①-101
		上層路盤	10cm	歩道施工 15cmまで			m2	268	0.0	I-14-①-101
		基層	5cm	車道部1.4m未満 50mm以下			m2	250	0.0	I-14-①-102
		仮表層	5cm	車道部1.4m未満 50mm以下			m2	250	0.0	I-14-①-102
		切削オ-バ-レイ	5cm	7cm以下			m2	910	0.0	IV-3-①-7
構造物取り壊し 既設水路等		無筋構造物		機械施工			m3	19	0.0	VI-1-④-2
		〃		人力施工			m3	5.5	0.0	VI-1-④-2
		鉄筋構造物		機械施工			m3	11	0.0	VI-1-④-2
		〃		人力施工			m3	4	0.0	VI-1-④-2
取付管・柵設置	素掘り部	取付管		φ100mm 1.50m以下 1/世話役0.017		28.9	m	59	0.5	下水-設計積算要領P355
		〃		φ150mm 1.50m以下 1/世話役0.017			m	59	0.0	下水-設計積算要領P355
		汚水柵		φ200mm 2.00m以下 1/世話役0.029		7.0	カ所	34	0.2	下水-設計積算要領P353
		機械掘削		BH0.13m3		27.6	m3	44	0.6	下水-標準歩掛表A-1-4
		人力掘削		床掘り 現場制約あり			m3	2.4	0.0	I-14-①-16
		埋戻		タンバ作業量		22.1	m3	33	0.7	I-14-①-17
取付管・柵設置	土留め部	建て込み簡易土留		BH0.28m3			式	—		取付管土留め計算より
		軽量鋼矢板		BH0.13m3		1.0	式	—	7.0	取付管土留め計算より
								合計②	25.9	

交通整理員の実日数 = 31 + 25.9 = 57 日

配置人数 3名

推 進 積 算 資 料

工 事 工 程 表

1/2

工 種	
No.37到達立坑 (既設立坑) (φ1800)	
No.31両発進立坑 (φ2000)	
No.29発進 到達立坑 (φ2000)	
No.24到達立坑 (φ1800)	

工 事 工 程 表

2/2

工 種	
No.16発進立坑 (φ2000)	
No.15到達立坑 (φ1800)	

[illegible]

工 事 日 数 算 出 表									
No. 16 発 進 立 坑									
工 種	種 別		数	量	作業能力 Q	実日数 Do=S/Q	所要日数 D=Do*1.4	備 考	
			単位	S					
舗装取壊工	舗装切断工	As (t=15cm以下)	m	8.300	203.000	0.0	0.0		
	舗装版破碎工	BF 山積0.45m3 (t=10cm以下)	m2	13.900	484.000	0.0	0.0		
立坑工	機械設置撤去工		回	1.000	4.600	0.2	0.3		
鋼製ケーシング	機械退避・再設置工		回		5.000	0.0	0.0		
	圧入掘削積込(φ2000)	砂質土 (N≤30)	m	4.940	7.200	0.7	1.0		
	ケーシング溶接工		m	6.300	65.000	0.1	0.1		
	底盤コンクリート打設工		m3	3.100	32.500	0.1	0.1		
	ケーシング引上げ工		m	0.900	13.000	0.1	0.1		
	(養 生)				3.000		3.0		
	(小 計)					(1.2)	(4.6)		
推 進 準 備 工	準 備 工	車上プラント	式	1.000	6.000	6.0	8.4		
	(小 計)					(6.0)	(8.4)		
泥水推進工									
No. 16 → No. 24	先導体据付工	分割発進	式	1.000	1.000	1.0	1.4		
	管推進工(車上プラント)	VP φ200 1m管	m	43.100	8.200	5.3	7.4		
	先導体撤去	分割回収	式		0.500	0.0	0.0		
	ケーシング類撤去	1m管	m	43.100	30.000	1.4	2.0		
	(小 計)					(7.7)	(10.8)		
方向転換工	方向転換工		式	1.000	2.500	2.5	3.5		
	(小 計)					(2.5)	(3.5)		
泥水推進工									
No. 16 → No. 15	先導体据付工	分割発進	式	1.000	1.000	1.0	1.4		
	管推進工(車上プラント)	VP φ200 1m管	m	47.100	8.200	5.7	8.0		
	先導体撤去	分割回収	式		0.500	0.0	0.0		
	ケーシング類撤去	1m管	m	47.100	30.000	1.6	2.2		
	(小 計)					(8.3)	(11.6)		
後片付け工	後片付け工	車上プラント	式	1.000	3.000	3.0	4.2		
	(小 計)					(3.0)	(4.2)		
薬液注入工	坑 口 部	上流	本	5.000	7.180	0.7	1.0		
	坑 口 部	下流	本	5.000	7.170	0.7	1.0		
	(小 計)					(1.4)	(2.0)		
管 布 設 工	塩ビ管布設	φ200mm	m	1.100	45.500	0.0	0.0		0.55+0.55
人孔築造工	型 枠 工	小型	m2	0.518	15.000	0.0	0.0		調整コンクリート π*1.10*0.15
	コンクリート工	人力 小型	m3	0.143	5.000	0.0	0.0		調整コンクリート π/4*1.10^2*0.15
	(養 生)				3.000		3.0		
	人孔設置工	組立1号(MH=3.01~4.0m)	箇所	1.000	3.800	0.3	0.4		MH=3.540m
副 管 工	副管取付工	VU φ150~φ300 (h=1.0~1.5)	箇所	1.000	5.900	0.2	0.3		h=1.232m 内副管
		VU φ150~φ300 (h=1.5~2.0)	箇所		5.300	0.0	0.0		
	(小 計)					(0.5)	(3.7)		
ケーシング撤去工	φ2000以下		箇所	1.000	10.900	0.1	0.1		
埋 戻 し 工	流用土		m3	8.000	33.000	0.2	0.3		
	コンクリート		m3		4.000	0.0	0.0		
	(養 生)				3.000		0.0		
	(小 計)					(0.3)	(0.4)		
交通整理員 日数(少数切り上げ)→						30.9 →31日			

[illegible]

工 事 日 数 算 出 表									
No. 29 発進 到達 立 坑									
工 種	種 別		数	量	作業能力 Q	実日数 Do=S/Q	所要日数 D=Do*1.4	備 考	
			単位	S					
舗装取壊工	舗装切断工	As (t=15cm以下)	m	8.300	203.000	0.0	0.0		
	舗装版破碎工	BF 山積0.45m3 (t=10cm以下)	m2	15.000	484.000	0.0	0.0		
立坑工	機械設置撤去工		回	1.000	4.600	0.2	0.3		
鋼製ケーシング	機械退避・再設置工		回		5.000	0.0	0.0		
	圧入掘削積込(φ2000)	砂質土 (N≤30)	m	4.853	7.200	0.7	1.0		
	ケーシング溶接工		m	6.300	65.000	0.1	0.1		
	底盤コンクリート打設工		m3	3.100	32.500	0.1	0.1		
	ケーシング引上げ工		m	0.900	13.000	0.1	0.1		
	(養 生)				3.000		3.0		
	(小 計)					(1.2)	(4.6)		
推 進 準 備 工	準 備 工	車上プラント	式	1.000	6.000	6.0	8.4		
	(小 計)					(6.0)	(8.4)		
泥水推進工									
No. 29 → No. 24	先導体据付工	分割発進	式	1.000	1.000	1.0	1.4		
	管推進工(車上プラント)	VP φ200 1m管	m	39.600	8.200	4.8	6.7		
	先導体撤去	分割回収	式		0.500	0.0	0.0		
	ケーシング類撤去	1m管	m	39.600	30.000	1.3	1.8		
	(小 計)					(7.1)	(9.9)		
方向転換工	方向転換工		式		2.500	0.0			
	(小 計)					(0.0)	(0.0)		
泥水推進工									
No. 31 → No.29	先導体据付工	分割発進	式		1.000		0.0		
	管推進工(車上プラント)	VP φ200 1m管	m		8.200	0.0	0.0		
	先導体撤去	分割回収	式	1.000	0.500	0.5	0.7		
	ケーシング類撤去	1m管	m		30.000	0.0	0.0		
	(小 計)					(0.5)	(0.7)		
後片付け工	後片付け工	車上プラント	式	1.000	3.000	3.0	4.2		
	(小 計)					(3.0)	(4.2)		
薬液注入工	坑 口 部	上流	本	5.000	7.240	0.7	1.0		
	坑 口 部	下流	本	5.000	7.210	0.7	1.0		
	(小 計)					(1.4)	(2.0)		
管 布 設 工	塩ビ管布設	φ200mm	m	1.100	45.500	0.0	0.0		0.55+0.55
人孔築造工	型 枠 工	小型	m2	0.518	15.000	0.0	0.0		調整コンクリート π*1.10*0.15
	コンクリート工	人力 小型	m3	0.143	5.000	0.0	0.0		調整コンクリート π/4*1.10^2*0.15
	(養 生)				3.000		3.0		
	人孔設置工	組立1号(MH=3.01~4.0m)	箇所	1.000	3.800	0.3	0.4		MH=3.453m
副 管 工	副管取付工	VUφ150~φ300(h=1.0未満)	箇所	1.000	6.700	0.1	0.1		h=0.805m 内副管
		VUφ150~φ300(h=1.0~1.5)	箇所		5.900	0.0	0.0		
	(小 計)					(0.4)	(3.5)		
ケーシング撤去工	φ2000以下		箇所	1.000	10.900	0.1	0.1		
埋 戻 し 工	流用土		m3	7.000	33.000	0.2	0.3		
	コンクリート		m3		4.000	0.0	0.0		
	(養 生)				3.000		0.0		
	(小 計)					(0.3)	(0.4)		
交通整理員 日数(少数切り上げ)→						19.9 →20日			

工 事 日 数 算 出 表									
No. 31 発 進 立 坑									
工 種	種 別		数	量	作業能力 Q	実日数 Do=S/Q	所要日数 D=Do*1.4	備 考	
			単位	S					
舗装取壊工	舗装切断工	As (t=15cm以下)	m	8.300	203.000	0.0	0.0		
	舗装版破碎工	BF 山積0.45m3 (t=10cm以下)	m2	12.600	484.000	0.0	0.0		
立坑工	機械設置撤去工		回	1.000	4.600	0.2	0.3		
鋼製ケーシング	機械退避・再設置工		回		5.000	0.0	0.0		
	圧入掘削積込(φ2000)	砂質土 (N≤30)	m	4.653	7.200	0.6	0.8		
	ケーシング溶接工		m	6.300	65.000	0.1	0.1		
	底盤コンクリート打設工		m3	3.100	32.500	0.1	0.1		
	ケーシング引上げ工		m	0.900	13.000	0.1	0.1		
	(養 生)				3.000		3.0		
	(小 計)					(1.1)	(4.4)		
推 進 準 備 工	準 備 工	車上プラント	式	1.000	6.000	6.0	8.4		
	(小 計)					(6.0)	(8.4)		
泥水推進工									
No. 31 → No. 37	先導体据付工	分割発進	式	1.000	1.000	1.0	1.4		
	管推進工(車上プラント)	VP φ200 1m管	m	60.900	8.200	7.4	10.4		
	先導体撤去	分割回収	式		0.500	0.0	0.0		
	ケーシング類撤去	1m管	m	60.900	30.000	2.0	2.8		
	(小 計)					(10.4)	(14.6)		
方向転換工	方向転換工		式	1.000	2.500	2.5	3.5		
	(小 計)					(2.5)	(3.5)		
泥水推進工									
No. 31 → No. 29	先導体据付工	分割発進	式	1.000	1.000	1.0	1.4		
	管推進工(車上プラント)	VP φ200 1m管	m	78.000	8.200	9.5	13.3		
	先導体撤去	分割回収	式		0.500	0.0	0.0		
	ケーシング類撤去	1m管	m	78.000	30.000	2.6	3.6		
	(小 計)					(13.1)	(18.3)		
後片付け工	後片付け工	車上プラント	式	1.000	3.000	3.0	4.2		
	(小 計)					(3.0)	(4.2)		
薬液注入工	坑 口 部	上流	本	5.000	7.320	0.7	1.0		
	坑 口 部	下流	本	5.000	7.310	0.7	1.0		
	(小 計)					(1.4)	(2.0)		
管 布 設 工	塩ビ管布設	φ200mm	m	0.800	45.500	0.0	0.0		0.40+0.40
人孔築造工	型 枠 工	小型	m2	0.518	15.000	0.0	0.0		調整コンクリート π*1.10*0.15
	コンクリート工	人力 小型	m3	0.143	5.000	0.0	0.0		調整コンクリート π/4*1.10^2*0.15
	(養 生)				3.000		3.0		
	人孔設置工	組立2号(MH= ~4.0m)	箇所	1.000	3.100	0.3	0.4		MH=3.253m
副 管 工	副管取付工	VU φ150~φ300 (h=1.0未満)	箇所	1.000	6.700	0.1	0.1		h=0.917m 内副管
		VU φ150~φ300 (h=1.0~1.5)	箇所	1.000	5.900	0.2	0.3		h=1.245m 内副管
	(小 計)					(0.6)	(3.8)		
ケーシング撤去工	φ2000以下		箇所	1.000	10.900	0.1	0.1		
埋 戻 し 工	流用土		m3	1.200	33.000	0.0	0.0		
	コンクリート		m3	4.100	4.000	1.0	1.4		
	(養 生)				3.000		3.0		
	(小 計)					(1.1)	(4.5)		
交通整理員 日数(少数切り上げ)→						39.2 →40日			

[illegible]

2.0 → 2日

作業能力算出表(1)

工 種	細 目	日当り 作業量	単位	算 式	備 考
低耐荷力管推進工法 泥水式 VP φ 200	準 備 工 等	6.0	日	準備工(測量等) 1.0日 坑口工(呼び径200~400) 0.5日 推進設備設置工 3.0日 排泥ポンプ据付工 $0.5 \times 0.6 = 0.3$ 日 泥水処理装置据付工 $2.0 \times 0.6 = 1.2$ 日	日推協 低耐荷力管推進工法編 2022年改訂版 P. 332
	先導体据付工	1.0	日	分割発進	〃
	推 進 工	8.2	m	φ 200 1.0m管 車上プラント 砂質土(1<N≦30) $9.4 \times (7 / 8) = 8.2$	日推協 低耐荷力管推進工法編 2022年改訂版 P. 312
	先導体撤去工	0.5	日	分割回収	日推協 低耐荷力管推進工法編 2022年改訂版 P. 332
	先導体撤去工	1.0	日	人孔回収	日推協 低耐荷力管推進工法編 2022年改訂版 P. 332
	ケーシング類撤去工	30	m	1.0m管	日推協 低耐荷力管推進工法編 2022年改訂版 P. 320
	方向転換	2.5	日	1つの立坑で2方向に推進する場合 推進設備据換工 1.5日 坑口工(呼び径200~400) 0.5日 排泥ポンプ据付撤去工 0.5日	日推協 低耐荷力管推進工法編 2022年改訂版 P. 332
	後片付け等	3.0	日	推進設備撤去工 1.0日 排泥ポンプ撤去工 $0.5 \times 0.4 = 0.2$ 日 泥水処理装置撤去工 $2.0 \times 0.4 = 0.8$ 日 後片付け(清掃・片付け) 1.0日	〃

作業能力算出表(2)

No.	工 種	細 目	日当り 作業量	単位	算 式	備 考
	舗装版切断工	As 15cm以下	203.0	m		土木工事標準積算基準書 I-14-④-115
	舗装版破碎工 掘削・積込	バックホウ 山積 0.45m3 t= 15cm以下	484.0	m2		土木工事標準積算基準書 I-14-④-114
	鋼製ケーシング立坑	機械設置撤去工	4.6	回	$\frac{T}{6.5} \div \frac{t1}{1.4} = 4.6$	1 回当たり標準施工時間 $t1 = 1.4$ h R6下水道用設計標準歩掛表 (管路) P. 449
		機械退避・再設置工	5.0	回	$\frac{T}{6.5} \div \frac{t2}{1.3} = 5.0$	1 回当たり標準施工時間 $t2 = 1.3$ h "
		圧入掘削積込工(φ2000以下) 粘性土 N≤5	8.1	m	$(\frac{1}{1} \div \frac{a}{0.8} \times \frac{T}{6.5}) = 8.1$	1 m 当たり標準施工時間 $a = 0.8$ h/m R6下水道用設計標準歩掛表 (管路) P. 444
		圧入掘削積込工(φ2000以下) 粘性土 5<N≤30	8.1	m	$1 \div 0.8 \times 6.5 = 8.1$	$a = 0.8$ h/m "
		圧入掘削積込工(φ2000以下) 砂質土 N≤30	7.2	m	$1 \div 0.9 \times 6.5 = 7.2$	$a = 0.9$ h/m "
		圧入掘削積込工(φ2000以下) 砂質土 30<N≤50	7.2	m	$1 \div 0.9 \times 6.5 = 7.2$	$a = 0.9$ h/m "
		圧入掘削積込工(φ2000以下) 礫質土 N≤30 礫径200mm以下	6.5	m	$1 \div 1.0 \times 6.5 = 6.5$	$a = 1.0$ h/m "
		圧入掘削積込工(φ2000以下) 礫質土 30<N≤50 礫径200mm以下	6.5	m	$1 \div 1.0 \times 6.5 = 6.5$	$a = 1.0$ h/m "
		ケーシング溶接工	65.0	m	$\frac{T}{6.5} \div \frac{L}{0.1} = 65.0$	1 m 当たり標準施工時間 $L = 0.1$ h/m R6下水道用設計標準歩掛表 (管路) P. 449
		底盤コンクリート打設工	32.5	m3	$\frac{T}{6.5} \div \frac{V}{0.2} = 32.5$	1 m3 当たり標準施工時間 $V = 0.2$ h/m3 "
		ケーシング引上げ工	13.0	m	$\frac{T}{6.5} \div \frac{t3}{0.5} = 13.0$	1 m 当たり標準施工時間 $t3 = 0.5$ h/m "
		φ2000以下 ケーシング撤去工	10.9	箇所	$\frac{T}{5.8} \div \frac{t4}{0.53} = 10.9$	1 箇所当たり標準施工時間(クレーン装置付トラック) $t4 = 0.53$ h R6下水道用設計標準歩掛表 (管路) P. 445
	埋戻し工	埋戻し工 最大埋戻幅 1.0m未満	33.0	m3		土木工事標準積算基準書 I-14-④-17
	薬液注入工	二重管ストレーナ(单相式)		本	数量計算書参照	

作業能力算出表(3)

No.	工 種	細 目	日当り 作業量	単位	算 式	備 考
	1号組立人孔設置工	MH= ～3.00m	4.0	箇所	$\frac{0.250}{1} \text{ 日/箇所} + \frac{0.01}{0.25} \times \frac{0}{1} = 0.25$ $\frac{0.25}{1} \times \frac{0}{1} = 4.0$	MH = 3.00 m 標準人孔深 = 3.00 m 下水道用設計積算要領（開削工法） 2015年版 P.349
		MH=3.01m～4.00m	3.8	箇所	$\frac{0.250}{1} \text{ 日/箇所} + \frac{0.01}{0.26} \times \frac{1}{1} = 0.26$ $\frac{0.26}{1} \times \frac{1}{1} = 3.8$	MH = 4.00 m 標準人孔深 = 3.00 m 〃
		MH=4.01m～5.00m	3.7	箇所	$\frac{0.250}{1} \text{ 日/箇所} + \frac{0.01}{0.27} \times \frac{2}{1} = 0.27$ $\frac{0.27}{1} \times \frac{1}{1} = 3.7$	MH = 5.00 m 標準人孔深 = 3.00 m 〃
	2号組立人孔設置工	MH= ～4.00m	3.1	箇所	$\frac{0.320}{1} \text{ 日/箇所} + \frac{0.01}{0.32} \times \frac{0}{1} = 0.32$ $\frac{0.32}{1} \times \frac{1}{1} = 3.1$	MH = 4.00 m 標準人孔深 = 4.00 m 〃
		MH=4.01m～5.00m	2.9	箇所	$\frac{0.320}{1} \text{ 日/箇所} + \frac{0.02}{0.34} \times \frac{1}{1} = 0.34$ $\frac{0.34}{1} \times \frac{1}{1} = 2.9$	MH = 5.00 m 標準人孔深 = 4.00 m 〃
	内副管取付工	h=1.0m未満	6.7	箇所	$\frac{0.15}{1} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 6.67$	R6下水道用設計標準歩掛表（管路） P.87
		h=1.0m以上～1.5m未満	5.9	箇所	$\frac{0.17}{1} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 5.88$	〃
		h=1.5m以上～2.0m未満	5.3	箇所	$\frac{0.19}{1} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 5.26$	〃
		h=2.0m以上～2.5m未満	5.0	箇所	$\frac{0.20}{1} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 5.00$	〃
		h=2.5m以上～3.0m未満	4.8	箇所	$\frac{0.21}{1} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 4.76$	〃
		h=3.0m以上～3.5m未満	4.6	箇所	$\frac{0.22}{1} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 4.55$	〃
	管 布 設 工	管布設工 硬質塩化ビニル管 φ150mm	47.6	m	$\frac{0.21}{10} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 47.62$	下水道用設計積算要領（開削工法） 2015年版 P.334
		管布設工 硬質塩化ビニル管 φ200mm	45.5	m	$\frac{0.22}{10} \text{ 世話役} \times \frac{1}{1} = 45.45$	〃
	コンクリート工 人力打設	1.03m3超え	4.0	m3	(1箇所当りコンクリート使用量) 無筋・鉄筋構造物	土木工事標準積算基準書 I-14-④-54
		1.03m3以下	5.0	m3	(1箇所当りコンクリート使用量) 小型構造物	〃
	型 枠 工	1.03m3超え	38.0	m2	(1箇所当りコンクリート使用量) 無筋・鉄筋構造物	〃
		1.03m3以下	15.0	m2	(1箇所当りコンクリート使用量) 小型構造物	〃
	養 生		3.0	日		

運搬工重量計算書

[illegible]

円形覆工板損料日数

名 称	算 式	数 量	適 用
円形覆工板 φ 2000			
NO.31 両発進立坑	110.1 - 0 = 110.1	4 ヶ月 111.0 日	NO.16に転用
NO.29 発進到達立坑	75.6 - 43.9 = 31.7	2 ヶ月 32.0 日	
			※損料日数は通常の場合
円形覆工板 φ 1800			
NO.37 到達立坑(既設)	106.7 - 26.0 = 80.7	3 ヶ月 81.0 日	NO.24とNO.15に転用

覆工板賃料の算定

$$F = a \times A \times m + A \times c \times K$$

F:賃料 (円)
 a:供用日数 (月)
 A:締切1回当り枚数 (枚)
 m:供用1月1枚当り損料 (円/枚・月)
 c:1現場当り修理損耗費 (円/枚)
 K:補正率 $K = (N + 1) / 2$ [小数3位四捨五入]

位 置	F	$a \times A \times m$	$A \times c \times K$	a	A	m	c	N	$K = (N + 1) / 2$
No.37到達立坑(既設立坑)(φ1800)	103,870	81,270	22,600	81.0/30= 2.7 月	1			3 回	2.0
No.31両発進立坑(φ2000)	126,520	105,820	20,700	111.0/30= 3.7 月	1			2 回	1.5
No.29発進 到達立坑(φ2000)	54,390	40,590	13,800	32.0/30= 1.1 月	1			1 回	1.0
No.24到達立坑(φ1800)	No.37転用			No.37に含む					
No.16発進立坑(φ2000)	No.31転用			No.31に含む					
No.15到達立坑(φ1800)	No.37転用			No.37に含む					
合 計	284,780								

交通誘導員算定表

基幹事業

1.舗装工

立坑位置	工 種		種 別		細 別		数量	単位	日 当 り 作 業 量	作業実日数	摘要
No.15片到達 No.16両発進 No.24両到達 No.29片発進 No.31両発進	舗装撤去	打ち換え	舗装版切断	5cm	15cm以下	40.1	m	203	0.2	7.6*2+8.3*3	
			舗装版破碎(小規模)			24.4	m2	23	1.1	4.4*2+5.2*3	
	車道舗装(仮復旧)	打ち換え					m2	268	0.0		
			上層路盤	11cm	歩道施工 15cmまで		m2	268	0.0		
							m2	250	0.0		
			仮表層	3cm	車道部1.4m未満		m2	250	0.0		
	車道舗装(仮復旧)	打ち換え	下層路盤	10cm	歩道施工 20cmまで	22.9	m2	268	0.1		
			上層路盤	12cm	歩道施工 15cmまで	22.9	m2	268	0.1		
			〃	2cm	〃		m2	268	0.0		
			仮表層	3cm	車道部1.4m未満	22.9	m2	250	0.1		
									作業実日数計	1.6	
									総人数	5	3名配置
									交通誘導員A		1名配置
									交通誘導員B	4	2名配置

2. 推進工

立坑位置	作業実日数	配置人数 (交代要員1名含む)	総人数	交通誘導員A 1名配置	交通誘導員B 3名配置
No.15片到達立坑 φ1800mm	3.7	3	12		12
No.16両発進立坑 φ2000mm	30.9	3	93		93
No.24両到達立坑 φ1800mm	5.3	3	16		16
No.29発進到達立坑 φ2000mm	19.9	3	60		60
No.31両発進立坑 φ2000mm	39.2	3	118		118
No.37到達立坑(既設人孔) φ1800mm	2.0	3	6		6
					305

交通誘導員の総人数 = 309 人

交通誘導員Aの総人数 = 0 人

交通誘導員Bの総人数 = 309 人