

計 算 総 括 表

【周平小路線消雪用井戸さく井工事】

No.1

名称	規格等	実施設計			変更設計		
		計算	設計表示		計算	設計表示	
(道路土工)							
(As切断工)							
送水管付近(車道部)	15cm以下	$3.4 \times 2 + 0.4 \times 2 = 7.60$	10.4 m	土木		m	土木
送水管付近(歩道部)	15cm以下	$1.0 \times 2 + 0.4 \times 2 = 2.80$					
	計	$7.60 + 2.80 = 10.40$					
(As破砕:小型BH)							
送水管付近(車道部):既設・仮復旧	t=5cm	$(3.4 \times 0.4) \times 2 = 2.72$	3.5 m ²	土木		m ²	土木
送水管付近(歩道部):仮復旧	t=4cm	$1.0 \times 0.4 = 0.40$					
送水管付近(歩道部):仮復旧	t=3cm	$1.0 \times 0.4 = 0.40$					
	計	$2.72 + 0.40 + 0.40 = 3.52$					
(As処分工)							
As殻運搬(既設・仮復旧):7.0km	t=5cm	$1.36 \times 2 \times 0.05 = 0.136$	0.2 m ³	土木		m ³	土木
	t=4cm	$0.4 \times 0.04 = 0.016$					
	t=3cm	$0.4 \times 0.04 = 0.012$					
	計	$0.136 + 0.016 + 0.012 = 0.164$					
As殻処分(既設舗装+仮復旧舗装):7.0km		$0.164 \times 2.35 = 0.385$	0.4 t	土木		t	土木
(床掘:BH:小規模)							
ピット室部分(グラウンド部)		$1.4 \times 1.6 \times 1.015 = 2.2736$	5.0 m ³	土木		m ³	土木
送水管部分(グラウンド部)		$0.6 \times 0.75 \times (1.0 + 1.259) = 1.0166$					
送水管部分(歩道部)		$0.6 \times 0.66 \times 1.0 = 0.3960$					
送水管部分(車道部)		$0.6 \times 0.65 \times 3.4 = 1.3260$					
	計	$2.2736 + 1.0166 + 0.3960 + 1.3260 = 5.0122$					
(残土処分工)							
残土運搬	5km以下		5.0 m ³	土木		m ³	土木
残土処分(整地)			5.0 m ³	土木		m ³	土木
(基礎砕石工)							
ピット室部分	再生クラ40mm t=15cm	$1.2 \times 1.6 = 1.92$	1.9 m ³	土木		m ³	土木
(埋戻し・締固め:BH)							
ピット室部分(グラウンド部)		$(1.2 \times 1.6 - 0.6 \times 1.0) \times 0.865 = 1.1418$	3.0 m ³	土木		m ³	土木
送水管部分(グラウンド部)		$0.6 \times 0.75 \times (1.000 + 1.259) = 1.0166$					
送水管部分(歩道部)		$0.6 \times 0.51 \times 1.0 = 0.3060$					
送水管部分(車道部)		$0.6 \times 0.28 \times 3.4 = 0.5712$					
	計	$1.1418 + 1.0166 + 0.3060 + 0.5712 = 3.0356$					
(購入土)							
購入土運搬	レキ混り土 天ヶ沢～現場 11km		3.0 m ³	土木		m ³	土木
購入土	レキ混り土		3.0 m ³	土木		m ³	土木
(構造物撤去工)							
(CO切断工)							
既設送水管部分		$(0.4 \times 4) \times 2 + (2.1 \times 4) + (0.4 \times 4) \times 2 + (2.0 \times 4) = 23.1$	23.1 m	土木		m	土木
(CO取壊し:人力:有筋)							
既設送水管部分		$(0.4 \times 0.4 \times 2.1) + (0.4 \times 0.4 \times 2.0) = 0.656$	0.7 m ³	土木		m ³	土木
(CO処分費)							
COガラ運搬	2t 有筋 8.0km以下	$(0.4 \times 0.4 \times 2.1) + (0.4 \times 0.4 \times 2.0) = 0.656$	0.7 m ³	土木		m ³	土木
COガラ処分	有筋 8.0km以下	$(0.4 \times 0.4 \times 2.1) + (0.4 \times 0.4 \times 2.0) = 0.656$	0.7 m ³	土木		t	土木
(舗装工)							
(下層路盤工)							
送水管部分(歩道内)	再生クラ40mm t=16cm	$1.0 \times 0.6 = 0.6$	0.6 m ²	土木		m ²	土木
(下層路盤工)							
送水管部分(車道内)	再生クラ40mm t=20cm	$3.4 \times 0.6 = 2.04$	19.0 m ²	土木		m ²	土木
既設井戸部分(車道内)	再生クラ40mm t=20cm	$3.4 \times 5.0 = 17.0$					
	計	$2.04 + 17.0 = 19.04$					
(上層路盤工)							
送水管部分(車道内):仮復旧	M-40 t=17cm	$3.4 \times 0.6 = 2.04$	19.0 m ²	土木		m ²	土木
既設井戸部分(車道内):仮復旧	M-40 t=17cm	$3.4 \times 5.0 = 17.0$					
	計	$2.04 + 17.0 = 19.04$					
(上層路盤工)							
送水管部分(車道内):本復旧	M-40 t=12cm	$3.4 \times 0.6 = 2.04$	19.0 m ²	土木		m ²	土木
既設井戸部分(車道内):本復旧	M-40 t=12cm	$3.4 \times 5.0 = 17.0$					
	計	$2.04 + 17.0 = 19.04$					
(表層工)							
送水管部分(歩道内):仮復旧	⑧密粒度As(13F) t=3cm	$1.0 \times 0.6 = 0.6$	0.6 m ²	土木		m ²	土木
(表層工)							
送水管部分(車道内):仮復旧	⑧密粒度As(13F)B t=5cm	$3.4 \times 0.6 = 2.04$	19.0 m ²	土木		m ²	土木
既設井戸部分(車道内):仮復旧	⑧密粒度As(13F)B t=5cm	$3.4 \times 5.0 = 17.0$					
	計	$2.04 + 17.0 = 19.04$					
(基層工)							
送水管部分(車道内)	②粗粒度As(20) t=5cm	$3.4 \times 0.6 = 2.04$	19.0 m ²	土木		m ²	土木
既設井戸部分(車道内)	②粗粒度As(20) t=5cm	$3.4 \times 5.0 = 17.0$					
	計	$2.04 + 17.0 = 19.04$					
(表層工)							
送水管部分(歩道内):本復旧	⑫密粒As(新20FH)改質Ⅰ型 t=4cm	$1.0 \times 0.6 = 0.6$	0.6 m ²	土木		m ²	土木
(表層工)							
送水管部分(車道内):本復旧	⑦密粒As(新20FH)改質Ⅰ型 t=5cm	$3.4 \times 0.6 = 2.04$	19.0 m ²	土木			土木
既設井戸部分(車道内):本復旧	⑦密粒As(新20FH)改質Ⅰ型 t=5cm	$3.4 \times 5.0 = 17.0$					
	計	$2.04 + 17.0 = 19.04$					

計 算 総 括 表

【周平小路線消雪用井戸さく井工事】

No.2

名称	規格等	実施設計			変更設計		
		計算	設計表示		計算	設計表示	
(送水管設置工)							
送水管据付	消雪用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 送水管 HIVP φ100	0.44+0.49+0.65+7.42+0.45+0.25+0.25＝9.95	10.0 m	土木		m	土木
送水管据付	消雪用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 送水管 HIVP φ75	0.25+0.25＝0.5	0.5 m	土木		m	土木
送水管据付	消雪用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 送水管 HIVP φ65	0.25+0.25＝0.5	0.5 m	土木		m	土木
(資材)							
水道用硬質ポリ塩化ビニル管	HIVP φ100	0.44+0.49+0.65+7.42+0.45+0.25+0.25＝9.95	10.0 m	土木		m	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管	HIVP φ75	0.25+0.25＝0.5	0.5 m	土木		m	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管	HIVP φ65	0.25+0.25＝0.5	0.5 m	土木		m	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 チーズ	HIVP φ100		1.0 個	土木		個	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 エルボ90°	HIVP φ100		2.0 個	土木		個	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 エルボ45°	HIVP φ100		2.0 個	土木		個	土木
ストラブカップリング(316タイプ)	一般配管用(軽量)65A		2.0 個	土木		個	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管 径違いソケット	HIVP φ100×75		2.0 個	土木		個	土木
水道用硬質ポリ塩化ビニル管 径違いソケット	HIVP φ75×65		2.0 個	土木		個	土木
埋設標識シート	消雪用 W＝150mm ダブル	7.42+0.65＝8.07	8.1 m	土木		m	土木
メクラフランジ	φ100A×10K		1.0 個	土木		枚	土木
(さく井工)							
ビット径400mm：ケーシング径250mm＋150mm							
粘土層			31.0 m	機械		m	機械
砂・砂質土			48.5 m			m	
れき質土・軟岩			27.0 m			m	
岩塊・玉石			0.0 m			m	
		計	106.5 m			m	
汚泥運搬	22.6km以下	別紙のとおり	41 m ³	機械		m ³	機械
汚泥処理		別紙のとおり	41 m ³	機械		m ³	機械
ケーシング管	250A	106.5－16.0＝90.5	90.5 m	機械		m	機械
ストレーナー	KVSストレーナー 250A	4.0m×4本	16.0 m	機械		m	機械
水中ポンプ	100A×5.5kw×2段		1.0 基	機械		基	機械
揚水管	φ100 2.75m/本	2.75m×9本＝24.75m	24.75 m	機械		m	機械
ポンプ防水ケーブル(□8.8mm2)	EVCT 3C	6.00+24.75+10.00＝40.75	40.75 m	機械		m	機械
水位電極防水ケーブル(□7.5mm2)	VCTF 2C 高水位用	6.0+10.0＝16.0	42.0 m	機械		m	機械
	VCTF 2C 低水位用	6.0+20＝26.0					
	合計	16.0+26.0＝42.0					
電極棒			2 本	機械		本	機械
水位観測管(硬質ポリ塩化ビニル管)	一般管VP φ20 長4.0m	24.75／4＝6.18	7 本	機械		本	機械
同上ソケット(硬質ポリ塩化ビニル管継手)	TSソケット		6 個	機械		個	機械
豆砂利		(0.225×0.225×3.14－0.15×0.15×3.14)×106.5＝9.4053	9 m ³	機械		m ³	機械
S型ポンプビット	鉄蓋		1 基	土木		基	土木
コンダクターパイプ			5 m	機械		m	機械
(電気設備資材)							
組入制御盤(消雪パイプ用:タイプⅡ)	5.5kW・外気温(雪温)降水型 降雪検知器も含む		1 個	機械		個	機械
受電・配電設備(タイプⅡ:CO柱)	7.5kW以下(材料+設置費)		1 式	機械		式	機械
揚水試験報告書	2部		1 式	機械		式	機械
(仮設工)							
交通誘導員	B	別紙のとおり	15 人	機械		人	機械
(既設井戸撤去工)							
(撤去)							
既設ポンプ引上げ		25.75m	26 m	機械		m	機械
既設ポンプ室蓋版撤去 720kg	マンホール蓋Φ600	0.72t／2.50t／m ² ＝0.288	1 個	土木		個	土木
既設CO柱撤去(ねかせ含む)	680kg(CO柱)、48kg(ねかせ)	0.68t／2.50／m ² ＝0.272 0.048t／2.35t／m ³ ＝0.02	1 本	土木		本	土木
現場発生品運搬	4t積み2.9t吊り	0.72t	1 回	土木		回	土木
COガラ処分	二次製品		1.5 t	土木		t	土木
As切断工	t＝15cm以下	(3.4+3.4+5.0+5.0)－(0.4+0.4+2.1+2.1)＝11.8	12 m	土木		m	土木
As破砕:既設舗装	小型BH	(3.4×5.0)－(0.4×2.1)＝16.16	16.2 m ²	土木		m ²	土木
As破砕:仮復旧	小型BH	3.4×5.0＝17.0	17.0 m ²	土木		m ²	土木
Asガラ運搬	2t 8.0km以下	16.16×0.05＝0.808	0.81 m ³	土木		m ³	土木
Asガラ処分		16.16×2.35＝1.8988	1.9 t	土木		t	土木
(埋戻し)							
人力掘削		0.5×(2.2+2.2+2.5+2.5)×0.5＝2.35	2.4 m ³	土木		m ³	土木
残土運搬	2t 5.0km以下		2.4 m ³	土木		m ³	土木
残土処分(整地)			2.4 m ³	土木		m ³	土木
埋戻し	豆砂利6～10mm	3.14×0.125×0.125×106.5＝5.22515625	5.2 m ³	土木		m ³	土木
埋戻し	山砂 井戸部分	[(0.68+0.7)×0.68×0.5]+[(0.475+0.50)×0.88×0.5]×1.2＝1.08	1.1 m ³	土木		m ³	土木
	山砂 CO柱部分	3.14×0.162×0.162×1.70＝1.14	1.1 m ³	土木		m ³	土木
	計	5.22+1.08+1.14＝7.44	7.4 m ³	土木		m ³	土木
(仮復旧)							
下層路盤工	再生クラ40mm t＝12cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木
上層路盤工	M-40 t＝17cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木
表層工	⑧密粒度As(13F)B t＝5cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木
(本復旧)							
下層路盤工	再生クラ40mm t＝12cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木
上層路盤工	M-40 t＝17cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木
基層工	②粗粒度As(20) t＝5cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木
表層工	⑦密粒As(新20FH)改質Ⅰ型 t＝5cm	舗装工にて計上	17.0 m ²	土木		m ²	土木

交通誘導員

① さく井機械設置・撤去

$$2 \text{ 日} \times 2 \text{ 人} = \underline{4.000 \text{ 人}}$$

② さく井

$$\cdot \text{粘性土} \quad 31.0 \div 5.87 \text{ m/日} = 5.281 \text{ 人}$$

$$\cdot \text{砂・砂質土} \quad 48.5 \div 5.34 \text{ m/日} = 9.082 \text{ 人}$$

$$\cdot \text{レキ質土・軟岩} \quad 27.0 \div 3.81 \text{ m/日} = 7.087 \text{ 人}$$

$$\cdot \text{岩塊・玉石} \quad \div 1.17 \text{ m/日} = 0.000 \text{ 人}$$

$$\text{計} \quad 106.5 \text{ m} \quad 21.450 \text{ 人}$$

$$0.000 \times 1 \text{ 人} = \underline{0.000 \text{ 人}} \quad \cdot \cdot \cdot \text{学校用地内を想定}$$

③ ケーシング・砂充填

$$1 \text{ 日} \times 1 \text{ 人} = \underline{1.000 \text{ 人}}$$

④ 井戸洗浄

$$1 \text{ 日} \times 1 \text{ 人} = \underline{1.000 \text{ 人}}$$

⑤ 揚水試験

$$0 \text{ 日} \times 1 \text{ 人} = \underline{0.000 \text{ 人}}$$

⑥ 掘削・ピット室設置

$$1 \text{ 日} \times 2 \text{ 人} = \underline{2.000 \text{ 人}}$$

⑦ 電気施設設置

$$1 \text{ 日} \times 2 \text{ 人} = \underline{2.000 \text{ 人}}$$

⑧ 送水管・散水管設置接続

$$3 \text{ 日} \times 1 \text{ 人} = \underline{3.000 \text{ 人}}$$

⑨ 既設井戸撤去

$$2 \text{ 日} \times 1 \text{ 人} = \underline{2.000 \text{ 人}}$$

$$\underline{\underline{\text{合 計} \quad 15.000 \div 15 \text{ 人}}}$$

泥水処理量

$$V = V_d + V_g + V_s \\ = 24.08 + 1.17 + 15.68 = \underline{40.92 \text{ m}^3}$$

V: 泥水処理量 (m³)

V_d: 掘削による泥水量 (m³)

V_g: ケーシング、砂利充填による泥水量 (m³)

V_s: 孔内洗浄砂による泥水量 (m³)

D1: ビット径

D2: ケーシング径

H: 深度 (m)

K1: 体積増加係数 (ハークッション: 1.8、ロータリー: 1.2)

K2: 砂利充填時の割合係数 (1.1)

K3: 洗浄時にストレーナー外周の泥壁から溶解する泥水量を加算した係数
(ハークッション: 3.0、ロータリー: 3.8)

$$V_d = \pi / 4 * (D1 * D1) * H * k1 = 0.785 \times 0.16 \times 106.5 \times 1.8 \doteq 24.08$$

$$V_g = \pi / 4 * ((D1 * D1) - (D2 * D2)) * H * k2 = 0.785 \times (0.16 - 0.0625) \times 106.5 \times 1.1 \doteq 1.17$$

$$V_s = \pi / 4 * (D2 * D2) * H * k3 = 0.785 \times 0.0625 \times 106.5 \times 3 \doteq 15.68$$