

TP95S工法概算工事費の入力シート

労務単価	2:群馬県	
管径	400	mm(推進用ヒューム管のみ適用)
推進延長	100.00	m
管体延長	100.00	m
土質	K	表参照
管種	2	(1:半管 2:標準長のみ適用)
推進スパン数	1	スパン
推進機移設回数		回
分割回収箇所数	1	箇所
鏡切り	ライナープレート	2 箇所
	鋼矢板	箇所(鋼矢板は 型として概算計上)
	鋼製ケーシング	箇所
	合計	2.0 = 2箇所
立坑	発進	到達
箇所数	1	1 箇所
坑口工	1	1 箇所

残土捨て場費 2,000 円/m3

粒径通過百分率 P _{0.075}	15	%
P _{0.25}	22	%
P _{2.0}	50	%

土質		N値	最大礫径	被水圧	透水係数	土質区分
普通土	粘土・シルト・ローム・腐食土・砂質シルト粘土・砂質ローム粘土・シルト混り砂	3 N < 20	R 20	P 19.6kPa	K 10 ⁻⁴	A
		20 N < 30				B
30 N < 50	C					
硬質土	砂質シルト粘土・砂質ローム粘土・締った土丹	50 N				D
滞水層	砂質シルト・シルト混り砂・ルーズな砂	3 N < 30		19.6 < P 58.8	10 ⁻⁴ < K 10 ⁻¹	E
低水位・礫、玉石混り土	礫、玉石混り粘土・礫、玉石混りローム・礫、玉石混り砂		R 90%管径	P 19.6kPa	K 10 ⁻⁴	F
						G
						H
						I
						J
高水位・礫、玉石混り土	緩い砂礫・締った砂礫・玉石混り砂礫			19.6 < P 58.8	10 ⁻⁴ < K 10 ⁻¹	K
						L
						M
						N
						O

アイアンモールTP95S工法概算工事費

推進工程日数 42 供用日
 推進延長 100.00 m
 推進日進量 4.6 m/日

第 A-1 号 400管推進工(ヒューム管推進)

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
推進工法用ヒューム管	400mm L=2.00m	本	42	27,000	1,134,000	
管推進工		式	1.0	14,300,700	14,300,700	B-1
注人工		式	1.0	881,100	881,100	B-2
仮設備工		式	1.0	1,327,671	1,327,671	B-3
推進用水替工		式	1.0	229,096	229,096	B-4
計		m	100.00		17,872,567	
1m当り					178,726	

第 B-1 号 管推進工 1 式 当り 単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
推進工	400mm	m	100.00	139,649	13,964,900	C-1
発生土処分工		m	100.00	3,358	335,800	C-2
計					14,300,700	

第 B-2 号 注人工 1 式 当り 単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
滑材注人工	400mm	m	100.00	2,846	284,600	C-3
掘削添加材注人工	400mm	m	100.00	5,965	596,500	C-4
計					881,100	

第 B-3 号 仮設備工 1 式 当り 単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
坑口工	400mm	箇所	2.0	139,484	278,968	C-5
推進設備工		箇所	1.0	460,500	460,500	C-6
推進設備工(立坑内反転)		箇所		230,250		C-6×50%
推進設備移設工		回		156,152		C-7
先導管据付工(一体)		箇所	1.0	67,700	67,700	C-8
先導管撤去工(一体回収)		箇所		67,700		C-9
先導管撤去工(分割回収)		箇所	1.0	189,600	189,600	C-9
スクレーコンベア類撤去		m	100.00	1,734	173,400	C-10
スクレーコンベア類清掃		m	100.00	1,475	147,500	C-11
鏡切工		式	1.0	10,003	10,003	C-12
計					1,327,671	

推進日進量 4.6 m/日

第 C-1 号 推進工(ヒューム管推進) 1 m 当り 単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	1.0	20,300	20,300	
特殊作業員		人	2.0	17,000	34,000	
普通作業員		人	3.0	13,700	41,100	
トラック・レンタル賃料	4.9t吊	日	1.0	31,000	31,000	H16.5建物 P731
推進工機械器具損料		式	1.0	508,401	508,401	C-1-1
諸雑費		式	1.0		7,584	労務費・運転費×6%
計					642,385	1日当り
1m当り					139,649	計÷日進量

第 C-2 号 発生土処分工 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
発生土処分工		日	1.0	13,006	13,006	C-2-1
捨て場費		m3	1.22	2,000	2,440	
計					15,446	1日当り
1m当り					3,358	計÷日進量

第 C-3 号 滑材注入工 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
滑材	パイプコート	kl	0.051	25,000	1,275	H16.5建物 P314
電力料		kwh	4.4	13	57	
滑材注入機械器具損料		m	1.0	1,514	1,514	C-3-3
計					2,846	

第 C-4 号 掘削添加材注入工 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
掘削添加材	スム-サKM-5	kg	0.52	2,340	1,205	H16.5建物 P314
電力料		kwh	8.8	13	114	
掘削添加材機械器具損料		m	1.0	4,646	4,646	C-4-1
計					5,965	

第 C-5 号 坑口工 1 箇所当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
止水器		組	1.0	89,000	89,000	アイソ機損
鋼材溶接工		m	3.20	2,120	6,784	C-5-1
鋼材切断工		m	6.40	1,511	9,670	C-5-2
普通作業員		人	0.90	13,700	12,330	
トラックレーン賃料	4.9t吊	日	0.70	31,000	21,700	H16.5建物 P731
計					139,484	

第 C-6 号 推進設備工(組立・解体撤去) 1 箇所当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	3.0	20,300	60,900	
特殊作業員		人	6.0	17,000	102,000	
普通作業員		人	6.0	13,700	82,200	
とび工		人	3.0	16,100	48,300	
電工		人	3.0	15,700	47,100	
トラックレーン賃料	16t吊	日	3.0	40,000	120,000	H16.5建物 P731
計					460,500	

同一立坑内で反転推進の場合は、推進設備工の50%を計上

第 C-7 号 推進設備移設工 1 回当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	1.0	20,300	20,300	
特殊作業員		人	2.0	17,000	34,000	
普通作業員		人	2.0	13,700	27,400	
とび工		人	1.0	16,100	16,100	
トラックレーン賃料	16t吊	日	1.0	40,000	40,000	H16.5建物 P731
トラック運転工	8t積	日	1.0	18,352	18,352	C-7-1
計					156,152	

第 C-8 号 先導管据付工(一体) 1箇所当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.5	20,300	10,150	
特殊作業員		人	1.0	17,000	17,000	
普通作業員		人	1.5	13,700	20,550	
トラッククレーン賃料	16t吊	日	0.5	40,000	20,000	H16.5建物 P731
計					67,700	

第 C-9 号 先導管撤去工(一体回収) 1箇所当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.5	20,300	10,150	
特殊作業員		人	1.0	17,000	17,000	
普通作業員		人	1.5	13,700	20,550	
トラッククレーン賃料	16t吊	日	0.5	40,000	20,000	H16.5建物 P731
計					67,700	

第 C-9 号 先導管撤去工(分割回収) 1箇所当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	1.5	20,300	30,450	
特殊作業員		人	3.0	17,000	51,000	
普通作業員		人	4.5	13,700	61,650	
トラッククレーン賃料	4.9t吊	日	1.5	31,000	46,500	H16.5建物 P731
計					189,600	

第 C-10 号 スクリューコンベア類撤去工 日当り撤去量 65 m/日 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	1.0	20,300	20,300	
特殊作業員		人	2.0	17,000	34,000	
普通作業員		人	2.0	13,700	27,400	
トラッククレーン賃料	4.9t吊	日	1.0	31,000	31,000	H16.5建物 P731
計					112,700	1日当り
1m当り					1,734	計÷日当り撤去量

第 C-11 号 スクリューコンベア類清掃工 日当り清掃量 100 m/日 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	1.0	20,300	20,300	
普通作業員		人	8.0	13,700	109,600	
高圧洗浄機損料		日	4.0	1,050	4,200	機損 P278
諸雑費		式	1.0		13,410	上記計×10%
計					147,510	
1m当り					1,475	計÷日当り清掃量

第 C-12 号 鏡切工 1式当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
鏡切工(ライナープレート)	3.5m/箇所×2箇所	m	7.0	1,429	10,003	C-12-1
鏡切工(鋼矢板)	3.0m/箇所×0箇所	m		1,756		C-12-1'
鏡切工(鋼製ケーシング)	3.2m/箇所×0箇所	m		1,756		C-12-1'
計					10,003	

第 C-1-1 号 推進工機械器具損料 1 日 当り 単 価 表

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
推進機械器具損料(1)		式	1.0	237,134	237,134	C-1-2
推進機械器具損料(2)		式	1.0	271,267	271,267	C-1-3
計					508,401	

第 C-1-2 号 推進機械器具損料(1) 1 日 当り 単 価 表

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
推進機本体損料		日	1.0	237,134	237,134	アイアン機損
計					237,134	

推進日進量 4.6 m/日

第 C-1-3 号 推進機械器具損料(2) 1 日 当り 単 価 表

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
先導管損料	400mm用	個	1.0	2,588	2,588	アイアン機損
標準ケーシング・標準スクレー損料		本	43	390	16,770	アイアン機損
ピンチ弁損料		個	1.0	1,188	1,188	アイアン機損
カッターヘッド損料	400mm用	個	1.0	20,125	20,125	アイアン機損
油圧ホース損料	2.43m	本・m	42	319	13,398	アイアン機損
電気ケーブル、エアホース損料	5.5m	本・m	19	258	4,902	アイアン機損
計					58,971	1m当り
1日当り					271,267	計×日進量

第 C-2-1 号 発生土処分工 1 日 当り 単 価 表

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
軽油		l	20.0	79	1,580	C-2-2
一般運転手		人	0.57	14,100	8,037	C-2-3
ダンプトラック損料	2t積	日	1.0	3,260	3,260	機損 P32
諸雑費		式	1.0		129	上記計×1%
計					13,006	

1日当り軽油の数量...(C-2-2)

20

$$\begin{aligned} \cdot 1日当り軽油の数量 &= 2t積ダンプ機関出力 \times 運転1時間当り燃料消費率 \times 1日当り運転時間 \\ &= 88(kW) \times 0.054(L/kW \cdot h) \quad 5(L/h) \times \quad 4 \\ &= \quad 20 \quad (L/日) \end{aligned}$$

運転手 労務歩掛...(C-2-3)

0.57

$$\cdot 運転手 労務歩掛 = 1 / T \times H$$

但し、Tは日当り運転時間で、4時間未満の場合は4時間を、4時間を超える場合は7時間を使用する

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{7} \times 4 \quad (h/日) \\ &= \quad 0.57 \quad (人/日) \end{aligned}$$

ダンプトラック1日当り運転時間(h/日)...(C-2-5)

4 h/日

推進日進量 4.6 m/日

第 C-3-3 号 滑材注入機械器具損料 1 m 当り 単 価 表

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
グラウトポンプ	4kW単筒	日	1.0	2,160	2,160	機損 P96
グラウトミキサ	2kW、200L×2槽	日	1.0	1,570	1,570	機損 P98
小計					3,730	1日当り
1m当り					811	小計÷日進量
滑材注入ホース	5.50m	本・m	19	37	703	アイアン機損
1m当り					1,514	

推進日進量 4.6 m/日

第 C-4-1 号 掘削添加材注入工機械器具損料 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
グラウトポンプ	4kW単筒	日	2.0	2,160	4,320	機損 P96
グラウトミキサ	2kW、200L×2槽	日	2.0	1,570	3,140	機損 P98
小計					7,460	1日当り
1m当り					1,622	小計÷日進量
添加材ホース	2.43m	本・m	42	72	3,024	アイアン機損
1m当り					4,646	

第 C-5-1 号 鋼材溶接工 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.010	20,300	203	
溶接工		人	0.076	19,200	1,459	
普通作業員		人	0.021	13,700	288	
溶接機損料	250A	日	0.076	222	17	機損 P264
溶接棒		kg	0.4	295	118	H16.5建物 P708
諸雑費		式	1.0		35	溶接棒×30%
計					2,120	

第 C-5-2 号 鋼材切断工 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.007	20,300	142	
溶接工		人	0.053	19,200	1,018	
普通作業員		人	0.020	13,700	274	
酸素		m3	0.163	250	41	H16.5建物 P714
アセチレン		kg	0.028	1,000	28	H16.5建物 P714
諸雑費		式	1.0		8	アセチレン×30%
計					1,511	

第 C-7-1 号 トラック運転工 1 日 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
軽油		l	20.0	79	1,580	H16.5建物 P712
一般運転手		人	0.50	14,100	7,050	
機械損料	8t積	日	1.0	9,540	9,540	機損 P34
諸雑費		式	1.0		182	上記金額×1%
計					18,352	

第 C-12-1 号 鏡切工(ライナープレート) 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.006	20,300	122	
溶接工		人	0.051	19,200	979	
普通作業員		人	0.019	13,700	260	
諸雑費		式	1.0		68	労務費×5%
計					1,429	

第 C-12-1' 号 鏡切工(鋼矢板、鋼製ケージ) 1 m 当り単価表

名称	形状寸法・規格	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.008	20,300	162	
溶接工		人	0.059	19,200	1,133	
普通作業員		人	0.022	13,700	301	
諸雑費		式	1.0		160	労務費×10%
計					1,756	

第 B-4 号 推進用水替工 1 式当り

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
ポンプ運転工	作業時排水	日	28.0	8,182	229,096	B-3-1
排水処理費		式	1.0			
計					229,096	

第 B-4-1 号 ポンプ運転工 作業時排: 1 日当り

名 称	形状寸法・規格	単位	数量	単 価	金 額	摘要
特殊作業員		人	0.14	17,000	2,380	
軽油		L	26.0	79	2,054	
潜水ポンプ賃料	口径150mm 7.5kW	日	1.2	490	588	H16.5建物 P727
発動発電機賃料	25kVA	日	1.2	2,500	3,000	H16.5建物 P728
諸雑費		式	1.0		160	上記金額×2%
計					8,182	

掘削添加材使用量の算定

(1)水 1 m³当たりの掘削添加材の使用量

$$U = 1 \div 3 \times (30 - P_{0.075}) \times \dots \times$$

U : 水 1 m³当たりの掘削添加材の使用量 (kg / m³)
P_{0.075} : 0.075mm粒径通過百分率。30%以上は30とする。
P_{0.075} = 15 %
: 水質による補正係数
= 300(g/g) ÷ 当該水質での飽和吸水倍率 (g/g)
〔飽和吸水倍率〕 水道水 : 300 ~ 400(g/g)
地下水 : 250 ~ 350(g/g)
海水 : 50(g/g)
= 300 ÷ 300 = 1.00
: 均等係数 (U_c) による補正係数 U_c 4 = 1.0
4 > U_c 3 = 1.05
3 > U_c 2 = 1.1

$$U = 1 \div 3 \times (30 - 15) \times 1.00 \times 1.00 = 5.00 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

(2)地山 1 m³当たりの掘削添加材溶液の注入係数

$$Q = \{ (30 - P_{0.075}) + (40 - P_{0.25}) + (50 - P_{2.0}) \} \times 4 \div 5 \div 100$$

Q : 地山 1 m³当たりの掘削添加材溶液の注入係数
P_{0.075} : 0.075mm粒径通過百分率。30%以上は30とする。
P_{0.075} = 15 %
P_{0.25} : 0.25mm粒径通過百分率。40%以上は40とする。
P_{0.25} = 22 %
P_{2.0} : 2.0mm粒径通過百分率。50%以上は50とする。
50 % 50% よって P_{2.0} = 50%

$$Q = \{ (30 - 15) + (40 - 22) + (50 - 50) \} \times 4 \div 5 \div 100 = 0.26$$

(3)掘削添加材溶液の注入量

$$V = S \times Q \times$$

V : 掘削添加材溶液の注入量 (m³ / m)
S : 切羽 (注入) 断面積 (m²)
S = /4 × (先導体外径 + ゆるみ幅 × 2)²
= /4 × (0.541 + 0.02 × 2)² = 0.265
Q : 地山 1 m³当たりの掘削添加材溶液の注入係数
: 注入損失係数 (1.5 ~ 1.8) (細粒分含有率、均等係数による)

$$V = 0.265 \times 0.26 \times 1.50 = 0.103 \text{ (m}^3\text{/m)}$$

(4)掘削添加材の必要量

$$G = U \times V$$

G : 掘削添加材の必要量 (kg / m)
U : 水 1 m³当たりの掘削添加材の必要量 (kg / m³)
V : 掘削添加材溶液の注入量 (m³ / m)

$$G = 5.00 \times 0.103 = 0.52 \text{ (kg/m)}$$