

H16エンパイナナー工法(低耐荷力オーガ1、泥土圧1)概算工事費入力シート

適用範囲外は、日進量、機械器具損料等を別途、個別セルに入力すること

- ・適用管種 : 150mm ~ 450mm
- ・適用機種 : 1m管仕様 呼び径 2.0m立坑用推進機  
2m管仕様 矩形3.5m×2.0m立坑用推進機

下の黄色のセルだけ入力。右表の単価表と"代価表"シート内は入力不要。

地域区分	2	群馬	1:新潟	2:群馬	3:茨城	4:栃木	5:富山	6:石川
日進量・損料査定	1.00	(通常は1.00)						
管種	2	SUSカラー付直管						
		リップカラー付直管	1	VU管				
		SUSカラー付直管	2	VP,VM管				
		スパイラル継手付直管	3	VP,VM管				
管径	7	450						
		150	1	350	5			
		200	2	400	6			
		250	3	450	7			
		300	4					
管長L=	1	1.00	m					
		1.00	1					
		2.00	2					
推進用塩ビ管単価 (個別入力用)	36,300	円/本	SUSカラー付直管 450 L=1.00m					
		円						
推進方式	2	泥土圧方式	オーガ方式	1、泥土圧方式	2			
土質(N値)	1	0 < N 10	0 < N 10	1				
			10 < N 30	2				
			N 50	3				
標準日進量 (個別入力用)	7.10	m/日						
		m/日						
推進延長	2.70	m						
管体延長	2.70	m						
スパン数	1							
立坑内反転		カ所	先導体(一体回収)		カ所			
マンホール到達		カ所	先導体(分割回収)	1	カ所			
機械器具損料(1) (個別入力用)								
推進機等	84,854	円/日			円/日			
機械器具損料(2)								
固定部	6,719	円/推m			円/推m			
機械器具損料(2)								
変動部	252	円/推m・m			円/推m・m			
機械器具損料(2)								
ピンチ弁	1,242	円/推m・m			円/推m・m			
鏡切り工	3	鋼矢板 型、ケーシング						
		ライナープレート、軽量鋼矢板	1					
		鋼矢板 型	2					
		鋼矢板 型、ケーシング	3					
掘削添加材 (泥土圧の場合に適用)	1	概算値使用	概算値使用	1	土質データからの資料量算出	2		
粒径通過百分率 P <sub>0.075</sub>		%						
P <sub>0.25</sub>		%						
P <sub>2.0</sub>		%						
掘削添加材注入工電力量 (個別入力用)	4.20	kWh/m						
		kWh/m						
残土捨て場費	2,000	円/m <sup>3</sup>						

インライナー工法概算工事費  
(泥土圧方式)

推進工程日数 12 供用日  
推進延長 2.70m  
推進日進量 7.10m/日

A - 1 450 mm 管 推進工

種 目	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
推進管 L=1.00m	本	3.0	36,300	108,900	SUSカラー付直管
推進工	m	2.70	39,490	106,623	B-1
スクリューコンベヤ類撤去工	m	2.70	2,778	7,501	B-2
坑口工	箇所	2.00	80,562	161,124	B-3
鏡切り工	箇所	2.00	7,834	15,668	B-4
推進設備等設置撤去工	式	1.00	416,033	416,033	B-5
発生土処分工	m	2.70	2,559	6,909	B-6
既設マンホール坑口工	箇所		126,690		B-7
掘削添加材注入工	m	2.70	1,258	3,397	B-8
推進水替工	式	1	8,711	8,711	B-9
計	m	2.70		834,866	
1m当り				309,210	計÷推進延長

B - 1 推進工 (1m当り)

種 目	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	1.00	20,300	20,300	
特殊作業員	人	2.00	17,000	34,000	
普通作業員	人	2.00	13,700	27,400	
滑材	kl	0.220	28,000	6,160	0.031kl/m×7.1m/日
クレーン付トラック運転費	日	1.00	29,433	29,433	B-1-1
推進工機械器具損料(1)	日	1	84,854	84,854	B-1-2
推進工機械器具損料(2)	日	1	61,891	61,891	B-1-3
諸雑費	式	1		16,340	労務費計×20%
計				280,378	
1m当り				39,490	計÷推進日進量

B - 1 - 1 クレーン付トラック運転費 (1m当り)

種 目	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
特殊運転手	人	0.19	16,500	3,135	
燃料費(軽油)	L	7.10	80	568	
機械損料(4t積,2.9t吊)	時間	1.00	1,840	1,840	
諸雑費	式	1.00			
計				5,543	1時間当り
1日当たり				29,433	計×5.31H

B - 1 - 2 推進工機械器具損料(1) (1日当り)

種 目	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
推進機等損料	日	1	84,854	84,854	
計				84,854	1日当り

B - 1 - 3 推進工機械器具損料(2) (1日当り)

種 目	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
機械器具損料(固定部)	式	1	6,719	6,719	
機械器具損料(変動部)	m	3.0	252	756	
ピンチ弁	式	1	1,242	1,242	泥土圧方式の場合
計				8,717	1m当り
1日当り				61,891	計×推進日進量

B - 2 スクリューコンパネ類撤去工 L= 1.00 m管 (1m当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	1.00	20,300	20,300	
特殊作業員	人	2.00	17,000	34,000	
普通作業員	人	2.00	13,700	27,400	
クレーン付トラック運転費	日	1.00	29,433	29,433	B-1-1
計				111,133	
1m当り				2,778	計 ÷ 40m

1m当り=計 / 日当りスクリューコンパネ類撤去量

B - 3 坑口工 (1箇所当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	0.20	20,300	4,060	
溶接工	人	0.20	17,300	3,460	
普通作業員	人	0.20	13,700	2,740	
坑口止水器	組	1	50,000	50,000	
鋼材溶接工	m	3.00	1,993	5,979	B-3-1
鋼材切断工	m	6.00	1,406	8,436	B-3-2
クレーン付トラック運転費	日	0.20	29,433	5,887	B-1-1
計				80,562	

B - 3 - 1 鋼材溶接工 (1m当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
電力料	kWh	2.7	13	35	
溶接棒	kg	0.4	260	104	
世話役	人	0.010	20,300	203	
溶接工	人	0.076	17,300	1,315	
普通作業員	人	0.021	13,700	288	
溶接機損料(250A)	日	0.076	222	17	
諸雑費	式	1		31	溶接棒金額 × 30%
計				1,993	

B - 3 - 2 鋼材切断工 (1m当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
酸素	m3	0.163	250	41	
アセチレン	kg	0.028	900	25	
世話役	人	0.007	20,300	142	
溶接工	人	0.053	17,300	917	
普通作業員	人	0.020	13,700	274	
諸雑費	式	1		7	アセチレン金額 × 30%
計				1,406	

B - 4 鏡切り工 呼び径 450 (鋼矢板 型、ケーシング) (1箇所当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
鏡切り工	m	4.8	1,632	7,834	B-4-1
計				7,834	

B - 4 - 1 鏡切り工 (鋼矢板 型、ケーシング) (1m当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	0.008	20,300	162	
溶接工	人	0.059	17,300	1,021	
普通作業員	人	0.022	13,700	301	
諸雑費	式	1		148	労務費 × 10%
計				1,632	

## B - 5 推進設備等設置撤去工

(1式)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推進設備工	箇所	1	321,900	321,900	B-5-1
推進設備据替工	箇所		160,950		B-5-2
先導体据付撤去工(一体回収)	箇所		75,306		B-5-3
先導体据付撤去工(分割回収)	箇所	1	94,133	94,133	B-5-4
計				416,033	

## B - 5 - 1 推進設備工

(1箇所当り)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	3.0	20,300	60,900	
特殊作業員	人	3.0	17,000	51,000	
普通作業員	人	6.0	13,700	82,200	
とび工	人	1.0	16,100	16,100	
電工	人	1.0	15,700	15,700	
トラックレール賃料(4.8～4.9t吊)	日	3.0	32,000	96,000	
計				321,900	

## B - 5 - 2 推進設備据替工

(1箇所当り)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
推進設備据替え工	箇所	1.0	160,950	160,950	推進設備工×50%
計				160,950	

## B - 5 - 3 先導管据付撤去工 (一体回収)

(1箇所当り)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	0.8	20,300	16,240	
特殊作業員	人	0.8	17,000	13,600	
普通作業員	人	1.6	13,700	21,920	
クレーン付トラック運転費	日	0.8	29,433	23,546	B-1-1
計				75,306	

## B - 5 - 4 先導管据付撤去工 (分割回収)

(1箇所当り)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
世話役	人	1.0	20,300	20,300	
特殊作業員	人	1.0	17,000	17,000	
普通作業員	人	2.0	13,700	27,400	
クレーン付トラック運転費	日	1.0	29,433	29,433	B-1-1
計				94,133	

## B - 6 発生土処分工

(1m当り)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
一般運転手	人	1.00	14,100	14,100	
ダンプトラック損料 2t積	供用日	1.29	151	195	
軽油	L	17.6	80	1,408	消費量×4h
残土処分費	m3	1.23	2,000	2,460	0.173m3/m×7.1m/日
諸雑費	式			7	
計				18,170	1日当り
1m当り				2,559	計/推進日進量

## B - 7 既設マンホール到達工

(1箇所当たり)

種 目	単位	数 量	単 価	金 額	摘 要
坑口止水器	組	1	50,000	50,000	
ケミカルアンカーボルト	本	12	520	6,240	
急結止水セメント	kg	53	400	21,200	
はつり工	人	0.5	16,300	8,150	
普通作業員	人	3.0	13,700	41,100	
計				126,690	

## B - 8 掘削添加材注入工

(1m当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
掘削添加材	kg	0.173	2,340	405	表-12
電力料	KWH	4.2	13	55	表-12
機械器具損料	式	1	798	798	B-8-1
諸雑費	式	1			
計				1,258	

## B - 8 - 1 掘削添加材注入機械器具損料

(1m当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
グラウトポンプ損料(4.0kW)	日	1.0	2,400	2,400	
グラウトミキサ損料(2.0kW*2槽式)	日	1.0	2,643	2,643	
水槽(1m3貯水槽)	日	1.0	90	90	
潜水ポンプ(2.2kW)	日	1.0	305	305	
小 計				5,438	1日当たり
1m当り				766	小計/推進日進量
グラウトホース損料(9.5mm)	m	1.0	36	32	
計				798	

## B - 9 推進用水替工

作業時排水

(1式当り)

種 目	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
ポンプ運転工	日	1.0	8,711	8,711	B-9-1
排水処理費	式	1.0			
計				8,711	

## B - 9 - 1 ポンプ運転工

作業時排水

(1日当り)

種 目	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	80	2,080	
潜水ポンプ賃料	日	1.2	600	720	口径150mm 7.5kW
発動発電機賃料	日	1.2	2,800	3,360	25kVA
諸雑費	式	1.0	917	171	上記金額×2%
計				8,711	

## 掘削添加材使用量の算定

### (1) 水 1 m<sup>3</sup>あたりの掘削添加材の使用量

$$U = \frac{1}{3} \times (30 - P_{0.075}) \times \quad \times$$

U : 水 1 m<sup>3</sup>あたりの掘削添加材の使用量 (kg / m<sup>3</sup>)  
 P<sub>0.075</sub> : 0.075mm粒径通過百分率。30%以上は30とする。  
           % 30% よって P<sub>0.075</sub> = 30%  
           : 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<sub>c</sub>) による補正係数   U<sub>c</sub> 4           = 1.0  
   4 > U<sub>c</sub> 3       = 1.05  
   3 > U<sub>c</sub> 2       = 1.1

$$U = \frac{1}{3} \times (30 - 30) \times 1.00 \times 1.00 = 0 \quad (\text{kg/m}^3)$$

### (2) 地山 1 m<sup>3</sup>あ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 m<sup>3</sup>あたりの掘削添加材溶液の注入係数  
 P<sub>0.075</sub> : 0.075mm粒径通過百分率。30%以上は30とする。  
           % 30% よって P<sub>0.075</sub> = 30%  
 P<sub>0.25</sub> : 0.25mm粒径通過百分率。40%以上は40とする。  
           % 40% よって P<sub>0.25</sub> = 40%  
 P<sub>2.0</sub> : 2.0mm粒径通過百分率。50%以上は50とする。  
           % 50% よって P<sub>2.0</sub> = 50%

$$Q = \{ (30 - 30) + (40 - 40) + (50 - 50) \} \times 4 \div 5 \div 100 = 0$$

### (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 (m<sup>3</sup> / m)  
 S : 切羽 (注入) 断面積 (m<sup>2</sup>)  
     S = /4 × (先導体外径 + ゆるみ幅 × 2)<sup>2</sup>  
       = /4 × ( 0.485 + 0.02 × 2 )<sup>2</sup> = 0.216  
 Q : 地山 1 m<sup>3</sup>あ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)

$$V = 0.216 \times 0 \times 1.5 = 0 \quad (\text{m}^3/\text{m})$$

### (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 m<sup>3</sup>あたりの掘削添加材の必要量 (kg / m<sup>3</sup>)  
 V : 掘削添加材溶液の注入量 (m<sup>3</sup> / m)

$$G = 0 \times 0 = 0 \quad (\text{kg/m})$$