

大口徑

全閉型鋼管推進工
(ブロックボーリング工法)

積算資料
(2024年版)

Block Boring協会

KINGSTOPPER



目 次

1. 全閉型鋼管推進工の特徴	1
2. 積算基準	1
3. 土質分類	3
4. 推進距離	3
5. 日進量	4
6. 使用鋼管	5
7. メタルクラウン単価	5
8. 機械据付時の測量基準	6
9. 到達精度の基準	6
10. 機械仕様	6
11. 機械損料	7

工事内訳(大口径)

工事内訳	8
A-1 全閉型鋼管推進工	8
A-2 本管布設工	9
B-1 鋼管推進工	9
B-2 滑材注工	10
B-3 管内排土・清掃工	11
B-3-1 管内排土(人力工)	11
B-4 坑内仮設設備設置工	12
B-5 鏡切り工	13
B-6 坑口止水工	14
B-7 キングストッパー取付工	15
B-8 坑内仮設設備撤去工	16
B-9 水替工	16
B-10 刃口取付工	17
B-11 刃口撤去工	18
B-12 切断加工	19
B-13 スペーサー加工	19
固定金具加工・取付	20
B-14 挿入工	20
B-15 閉塞工	21
B-16 中詰注工	21
B-16-1 器具損料(中詰注工)	22
B-1-0 散水車運転	22
B-1-1 発電機運転	23
B-1-2 クレーン付トラック	23
B-1-3 機械損料	24
B-1-4 キングストッパー損料	24
B-1-5 ダンプトラック運転	25
B-18 機械搬入工	26
B-19 機械搬出工	26
B-20 本管(人孔)接続工(ハンドコア抜き工)	27
B-21 本管(人孔)接続工(はつり工)	28
B-22 本管(人孔)接続工(コア抜き工)	30
B-22-1 コア抜き器具損料	31

1.全閉型鋼管推進工の特徴

- 1.従来の鋼管推進では出来なかった大口径が可能になりました。
- 2.刃口壁面に土圧をかけながら推進できる。
- 3.滞水層や、推進管の土被りが浅い場合や、埋設管との離隔が少なくても可能。
- 4.推進管路上部の地盤を崩さないので将来の陥没の心配がない。
- 5.先導管(先頭管・メタルクラウン)の回収が必要ないので到達側の条件に制限がない。
- 6.推進ジャッキは低圧推進のため支圧壁を作る必要がない。

全閉型鋼管推進工法は、一重ケーシングを回転推進していくボーリング工法です。
従来のボーリング工法に見られた軟地盤での崩壊を誘うという欠点を克服しました。鋼管内に
キングストッパーという可動型のシールド機を挿入し、全閉式で推進が可能になりました。これに
よって鋼管推進が安全に施工できるようになりました。※1

都市部で懸案になっている雨水対策としての流域幹線と既存管との接続工事がこれで管路の地盤
改良なしで計画できます。

※2

接続本管への到達壁に食込ませる場合など、振動や湧水による作業中の土砂の崩壊を防ぐのに効果が
発揮できます。

地下水流出に伴って起きる土砂の流出を防ぎ、地盤改良にかかるコストを抑え、地盤のゆるみや
空洞による周辺地層への影響や薬剤による流域水路への環境破壊を最小限にすることを目的にした
安全な工法です。

2.積算基準

- (1) 積算の基準は発進坑から到達坑への水平推進とします。
基準以外の到達工(本管接続工および人孔接続工)については別途加算(検討)とします。
別途加算 B-20・B-21・B-22(接続工)は接続方法にて選択します。
(本管・人孔内部に入坑でき、作業足場が確保出来る場合の施工となります)
- (2) 本積算資料は推進機BB-3、BB-4(使用鋼管径800A～2400A)です。
推進機BB-1、BB-2、BB-2.5(使用鋼管径400A～900A)については標準積算資料を参照して下さい。
※鋼管径φ400～φ700でも推進距離・土質により推進機BB-3・BB-4を使用する場合があります。
- (3) 積算基準の考え方
さや管径は到達精度が基準です。(L=1.0m管使用時 標準 5mm/m)
管長を選び、精度により管径を選びます。管径と管長により日進量が決まります。

(例) 土質「粘土・シルト」又は「砂・砂礫」、使用鋼管長 1.0m以上で 到達精度誤差 5‰ 以内です。
 (土質分類や鋼管長等により到達精度が異なります)
 本管FRPM管φ1350を10m施工する場合、使用鋼管長 1.0mで

$$\begin{aligned} & \text{FRPM管 } \phi 1350 (\text{JIS A 5350, 外圧2種}) \text{ は受口部分外径で } \phi 1461 \\ & \phi 1461 + 5\text{‰} \times 10\text{m} \times 2 < \text{鋼管内径} \\ = & \phi 1561 < \text{鋼管内径} \end{aligned}$$

上記計算式により使用さや管径 φ1600(内径φ1590)になります。
 ※さや管(鋼管)径表は別資料、ブロックボーリング技術資料を参照して下さい。

(4) 発進坑と使用鋼管長表(標準、鋼製ケーシング(ケコム)立坑) (単位:m)

使用機種	BB-3		BB-4		
発進坑 呼び径	φ 2500	φ 3000以上	φ 3000	φ 3500	φ 4000以上
φ 800	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00～2.00
φ 900	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00～2.00
φ 1000	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00～2.00
φ 1100	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00～2.00
φ 1200	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00～2.00
φ 1350		1.00	0.90	1.00	1.00～2.00
φ 1500			0.80	1.00	1.00～2.00
φ 1600			0.80	1.00	1.00～2.00
φ 1800				1.00	1.00～2.00
φ 2000				0.80	1.00～2.00
φ 2200					1.00～2.00
φ 2400					1.00～2.00

ライナープレートの場合や諸条件により、使用鋼管長が短くなる事があります。
 発進立坑が鋼矢板や小判型の場合は推進方向の寸法を上記の径にあてはめて下さい。

- (5) 日進量は土質条件を加味して設定しています。
- (6) 立坑深さは特に限定を設けませんが、配線・配管器具類は8mを基準としています。8mを超える場合は、該当項目(日進量、管内排土、坑内仮設設備設置工・撤去工、坑口止水工、接続工、機械損料、キングストッパー損料)に加算します。
 鋼管径φ1500A以上 又は 立坑条件(深さ・形状等)により別途クレーン費を加算します。
- (7) この積算資料にない条件の工事は全て事前協議が必要となりますので、ブロックボーリング協会に御相談ください。

(※1キングストッパーは土砂の流入を防ぐものであり完全止水ではありません)
 (※2大深度においては、全断面地盤改良の検討が必要な場合があります)

3.土質分類

土質分類	参考N値	礫径	礫混入率	障害物分類
粘土・シルト	$N \leq 10$			
砂・砂礫	$N \leq 25$	75mm以下	50%未満	木類
玉石混入層	$25 \leq N$	300mm以下	30%未満	コンクリート類
転石・軟岩	$40 \leq N$	300mm以上		鋼製類

砂・礫(20mm未満)の混入率が20%未満でN値が10以下の場合は、「粘土・シルト」の分類とします。

礫径75mm以上から300mmまでの礫を「玉石」とします。

礫径が300mm以上を「転石」とします。

土質が互層、あるいは障害物がある場合などは2種以上の土質の割合の換算になります。

・下位土質との互層であっても、玉石混入層が50%を超える場合は「玉石混入層 100%」とします。

・下位土質との互層であっても、「転石・軟岩」層が30%以上の時は「転石・軟岩 100%」とします。

障害物の種類・条件等により、推進距離・日進量は変わります。

注：工法の特長から障害物があるというのが十分考えられますが、あえて障害物を別分類と設けずに転石や岩盤と同様なものとみなしています。鉄と石は異質なものですが、刃先を換えることで同様な日進量になります。細分化は出来ませんが積算が煩雑になるため同じ分類にしました。

切り抜いた障害物は形状により管内からの撤去が困難な場合があり、鋼管径及び撤去方法等の検討が必要な場合があります。

4.推進距離(標準)

(単位:m)

機種	土質	鋼管径 (鋼管径の単位はmm)											
		800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1600	1800	2000	2200	2400
B	粘土・シルト	24	21	17	14	11	9						
B	砂・砂礫	19	16	12	9	7	6						
	★玉石混入層	11	10	8	7	6	5						
3	★転石・軟岩	7	7	7	5	5	5						
B	粘土・シルト	30	30	29	26	24	22	20	18	16 ★	14 ★	8 ★	5 ★
B	砂・砂礫	28	26	24	21	19	17	16	15	12 ★	9 ★	5 ★	★
	★玉石混入層	20	20	18	14	12	11	10	9	7 ★	★	★	★
4	★転石・軟岩	7	7	7	5	5	5	5	5	5	★	★	★

転石・軟岩は推進機能力とメタルクラウン(刃先)の摩耗を考慮した推進距離です。

玉石混入層の場合は到達精度が低下します。

互層の場合は、土質割合にて推進可能距離を判断しますが、施工可能を保証するものではありません。

立坑条件・被水圧・粒度分布・岩盤の種類・一軸圧縮強度等により推進距離は変わります。

一軸圧縮強度の低い軟岩や風化の激しい岩盤等においては、施工方法を検討する事により、推進距離が伸びる可能性がありますので、ブロックボーリング協会に御相談ください。

★印の施工については別途協議が必要です。又、条件により、施工可能距離は変わります。

5.日進量

5-1.鋼管推進日進量(標準)

(m/日)

使用機械	BB-3							
発進坑 呼び径	φ 2500				φ 3000以上			
	粘土・シルト	砂・砂礫	玉石混入層	転石・軟岩	粘土・シルト	砂・砂礫	玉石混入層	転石・軟岩
φ 800	1.90	1.80	0.80	0.60	1.90	1.80	0.80	0.60
φ 900	1.70	1.60	0.70	0.50	1.70	1.60	0.70	0.50
φ 1000	1.40	1.30	0.65	0.45	1.50	1.40	0.70	0.50
φ 1100	1.15	1.05	0.55	0.35	1.30	1.20	0.60	0.40
φ 1200	0.95	0.85	0.50	0.35	1.10	1.00	0.60	0.40
φ 1350					0.90	0.80	0.50	0.30

(m/日)

使用機械	BB-4											
発進坑 呼び径	φ 3000				φ 3500				φ 4000以上			
	粘土・シルト	砂・砂礫	玉石混入層	転石・軟岩	粘土・シルト	砂・砂礫	玉石混入層	転石・軟岩	粘土・シルト	砂・砂礫	玉石混入層	転石・軟岩
φ 800	1.80	1.70	0.70	0.50	1.90	1.80	0.80	0.60	1.90	1.80	0.80	0.60
φ 900	1.60	1.50	0.60	0.40	1.70	1.60	0.70	0.50	1.70	1.60	0.70	0.50
φ 1000	1.40	1.30	0.60	0.40	1.50	1.40	0.70	0.50	1.50	1.40	0.70	0.50
φ 1100	1.20	1.10	0.50	0.30	1.30	1.20	0.60	0.40	1.30	1.20	0.60	0.40
φ 1200	1.00	0.90	0.50	0.30	1.10	1.00	0.60	0.40	1.10	1.00	0.60	0.40
φ 1350	0.75	0.65	0.40	0.20	0.90	0.80	0.50	0.30	0.90	0.80	0.50	0.30
φ 1500	0.55	0.45	0.20	0.10	0.70	0.60	0.30	0.2	0.80	0.70	0.40	0.30
φ 1600	0.55	0.45	0.20	0.10	0.70	0.60	0.30	0.20	0.80	0.70	0.40	0.30
φ 1800					0.70	0.60	0.20	0.10	0.80	0.70	0.30	0.20
φ 2000					0.60	0.50	0.20	0.10	0.75	0.65	0.20	0.10
φ 2200									0.70	0.60	★	★
φ 2400									0.60	★	★	★

①土被り深さが8mを超える場合は 0.85 を補正係数として乗じる。(以下段階的に補正有り)

②車上プラント及び施工条件により 0.8 を補正係数として乗じる。

③立坑条件や使用鋼管長により補正係数を乗じる。(標準管長 1.0m)

④★印の施工については別途協議が必要ですので、ブロックボーリング協会に御相談下さい。

5-2.塩ビ管・FRPM管挿入日進量(標準)

(m/日)

管 種	塩ビ管	FRPM管径					
管 径	φ 600	φ 600	φ 700	φ 800	φ 900	φ 1000	φ 1100
挿入日進量	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	2.00	2.00

管 種	FRPM管径					
管 径	φ 1200	φ 1350	φ 1500	φ 1600	φ 1800	φ 2000
挿入日進量	1.50	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00

1本の管長は 2.0m とする。

管長が 2.0m 未満の場合は、日進量×(管長÷2)として計算する。

立坑深さ等条件により、補正係数を乗じる。

6.使用鋼管

使用鋼管 ϕ 800～ ϕ 900までは 「JIS G 3444 STK400/JIS G 3457 STPY400」
 使用鋼管 ϕ 1000以上は 「JIS G 3101 SS-400」(板巻き鋼管) を使用します。

使用鋼管の厚み(標準) ϕ 800 ～ ϕ 900 まで $t=9.5$
 ϕ 1000 ～ ϕ 1350 まで $t=12.0$
 ϕ 1500 ～ ϕ 2000 まで $t=16.0$
 ϕ 2200 ～ ϕ 2400 まで $t=22.0$ を使用します。
 (土質・土被り・推進距離により鋼管の厚みは変わります。)

鋼管径				①	②	① + ②
呼び径	外径(標準)	厚み(標準)	重量(1.0m)	単価(1.0m)	面取り加工	標準価格
ϕ 800	812.8	9.5	188	90,000	23,000	113,000
ϕ 900	914.4	9.5	212	100,700	25,800	126,500
ϕ 1000	1021.0	12.0	299	105,500	38,500	144,000
ϕ 1100	1118.0	12.0	327	115,200	42,100	157,300
ϕ 1200	1219.0	12.0	357	125,400	45,900	171,300
ϕ 1350	1372.0	12.0	403	140,900	51,700	192,600
ϕ 1500	1522.0	16.0	594	201,900	66,900	268,800
ϕ 1600	1622.0	16.0	634	215,000	71,300	286,300
ϕ 1800	1890.0	16.0	739	250,300	83,100	333,400
ϕ 2000	2090.0	16.0	818	276,500	91,900	368,400
ϕ 2200	2260.0	22.0	1214	414,900	136,600	551,500
ϕ 2400	2450.0	22.0	1317	443,900	146,200	590,100

鋼管長が異なる場合は1mを基準にし長さの増減率を①の単価に掛け合わせて算出する。

管長変更時は②の面取りは変化のないものとします。(厚みが変わる場合は面取り価格も変化します)

鋼管の厚みを変更する場合は 板巻き鋼管(SS-400) を使用し、鋼管内径合わせにする場合があります。

※材料費が高騰した時など単価が変動する場合があります。

7.メタルクラウン単価

呼び径	標準単価
ϕ 800	461,300
ϕ 900	518,400
ϕ 1000	614,300
ϕ 1100	739,700
ϕ 1200	813,100
ϕ 1350	931,500
ϕ 1500	1,069,000
ϕ 1600	1,162,000
ϕ 1800	1,199,000
ϕ 2000	1,303,000
ϕ 2200	2,389,000
ϕ 2400	2,602,000

玉石混入層又はコンクリート障害物がある場合は 1.25倍

転石、岩盤又は 鉄材障害物がある場合は 1.5 倍 とします。

※材料費が高騰した時など単価が変動する場合があります。

8.機械据付時の測量基準

発進側中心と到達側中心の測量を行う。マンホールおよび立坑の傾きがあるので下水基準点から芯線を引っ張ってくる。水平レベルを測量し機械の芯位置を確認する。

芯線より垂直に法線を降ろし、機械芯と合わせる。以上をトランシット、レベルなどの測量機械を利用して慎重に行い、機械を据付ける。

9.到達精度の基準

さや管(鋼管)径と本管径の径差は「2.積算基準(3)」に述べたように以下の到達誤差を判断の尺度します。

標準として 使用鋼管長 1.0m で「5パーセントミリ」の誤差が生じると考えます。

使用鋼管長が短い時や、土質が玉石混りの場合は誤差が大きくなります。

礫・玉石や障害物の有り・無しを考慮し、さや管(鋼管)径を選定します。

10.機械仕様

型 式		BB-3	BB-4
使用発電機		125KVA	300KVA
適応鋼管径		最大 ϕ 1350	最大 ϕ 2400
設置最小立坑		ϕ 2500	ϕ 3000(ケーシング)
回転トルク		8,400 kgf-m	24,190 kgf-m
推進ジャッキ(推力)		30.0 t	60.0 t
推進機 重量		2,400 kg	550kg $\times$ 2+2,500kg+3,000kg
原動機 (油圧ユニット)	回転	60.0kw	60.0kw $\times$ 2台
	推力	7.5kw	7.5kw
油圧ユニット 重量	回転	2,100 kg	2,100 kg $\times$ 2台
	推力	800 kg	800 kg

11.機械損料

推進機、機械損料

推進機種	基礎価格 (千円) 油圧ユニット キャブタイヤ込	耐用 年数 (年)	年 間 標 準			維持 修理 費率 (%)	年間 管理 比率 (%)	供用1日 当り		運転1時間 (換算値)		運転1日当り (換算値)	
			運転 時間 (時)	運転 日数 (日)	供用 日数 (日)			損率 ($\times 10^{-6}$)	損料 (円)	損率 ($\times 10^{-6}$)	損料 (円)	損率 ($\times 10^{-6}$)	損料 (円)
BB-3	36,520	10	540	80	120	0.8	10	1208	44,128	500	18,260	3375	123,255
BB-4	60,160	10	540	80	120	0.8	10	1208	72,693	500	30,080	3375	203,040

名称	諸元	重量 (t)	基礎 価格 (千円)	耐用 年数 (年)	運転 日数 (日)	供用 日数 (日)	維持修 理費率 (%)	年間管 理比率 (%)	運転1日当り 換算値	
									損率($\times 10^{-6}$)	損料(円)
推進機ベース・レール	BB-3		3,050	5	90	140	75	7	4449	13,569
推進機ベース・レール	BB-4		4,820	5	90	140	75	7	4449	21,444

補助機械器具損料

名称	諸元	出力	重量 (t)	基礎 価格 (千円)	耐用 年数 (年)	運転 日数 (日)	供用 日数 (日)	維持修 理費率 (%)	年間管 理比率 (%)	運転1日当り 換算値	
										損率($\times 10^{-6}$)	損料(円)
クレーン付トラック	2.9t吊	160ps	5.5	6,250	12	130	160	40	13	1837	11,481
発電機	125KVA	170ps	3.2	7,350	10	110	120	30	8	1820	13,377
発電機	300KVA	350ps	4.4	15,600	10	110	120	30	8	1820	28,392
溶接機	300A	25kw	0.05	194	16	80	130	80	8	2330	452
溶接機	500A	25kw	0.2	357	16	80	130	80	8	2331	832
グラウトポンプ	60ℓ/m	7.5kw	0.4	1,280	12	80	130	70	8	2674	3,423
2重管(滑材)				98	2	90	140	75	10	10276	1,007
ホース(滑材)				98	2	90	140	75	10	10276	1,007
タンクトラック	4t		4.0	4,600	10	140	180	45	13	1892	8,702
高圧洗浄機	8MPa	4kw	0.07	557	11	110	150	125	8	2504	1,395
水中ポンプ	φ50		0.01	103	10	100	140	115	8	2845	293
ミキサー	200L	2.2kw	0.4	832	12	80	130	60	8	2569	2,137

工事内訳(大口徑)

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
直接工事費	全閉型鋼管推進工	式	1.00			A-1
	本管布設工	式	1.00			A-2
小計						
間接工事費						
機械搬入工						B-18
機械搬出工						B-19
他の間接工事費は別途計上願います						万円未満切捨
計						

A-1 全閉型鋼管推進工(大口徑)

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
鋼管		本				時価
メタルクラウン		個				時価
塩ビ管 又は FRPM管		本				時価
ソケット		個				時価 (塩ビ管の場合)
固定金具 又は スペース		個				
鋼管推進工		m				B-1
滑材注入工		m				B-2
管内排土・清掃工	汚泥吸引車	回				B-3
管内排土	人力工	m ³				B-3-1
坑内仮設設備設置工		ヶ所				B-4
鏡切り工		ヶ所				B-5
坑口止水工		ヶ所				B-6
キングストップ取付工		ヶ所				B-7
坑内仮設設備撤去工		ヶ所				B-8
水替工		m				B-9
刃口取付工		ヶ所				B-10
刃口撤去工		ヶ所				B-11 到達立坑の場合
本管(人孔)接続工	ハンドコア抜き工	ヶ所				B-20 本管(人孔)接続の
本管(人孔)接続工	はつり工	ヶ所				B-21 場合、計上
本管(人孔)接続工	コア抜き工	ヶ所				B-22 接続方法にて選択
計						

A-2 本管布設工(大口徑)

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
切断加工		本				B-12 FRPM管は無し
スペーサー加工		個				B-13 挿入方法にて選択
固定金具加工・取付		ヶ所				B-13
挿入工		m				B-14
閉塞工		ヶ所				B-15
中詰注入工		m ³				B-16
計						

B-1 鋼管推進工(大口徑)

1m当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	1.00			
特殊作業員		人	2.00(3.00)			鋼管φ1800以上は3.0人
溶接工		人	2.00			
普通作業員		人	1.00			
散水車運転		日	1.00			B-1-0
発電機運転		日	1.00			B-1-1
クレーン付トラック	2.9t吊り	日	1.00			B-1-2
機械損料		日	1.00			B-1-3
キングストッパー損料		日	1.00			B-1-4
溶接機損料	300A 又は 500A	台	2.00			鋼管 t=16以上で500A
4tトラック		台	1.00(2.00)			車上プラント、()内 BB-4
一般運転手		人	0.30(0.60)			車上プラント、()内 BB-4
ホイールクレーン	〇〇t吊り	日	1.00			鋼管径、立坑条件等により計上
計						(1日当り)
1m当り						計/日進量

B-2 滑材注入工(大口径)

1m当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
滑材		ℓ				注入量表×日進量
グラウトポンプ	60ℓ/min	日	1.00			損料表
2重管損料		日	1.00			損料表
ホース損料		日	1.00			損料表
計						(1日当り)
1m当り						計/日進量

滑材注入量表(標準) 注入量 $=[(\text{管外径}+5\text{cm})^2-(\text{管外径})^2] \times \pi / 4$

(ℓ/m)

鋼管径	φ 800	φ 900	φ 1000	φ 1100	φ 1200	φ 1350
滑材注入量	66	74	83	90	98	110

鋼管径	φ 1500	φ 1600	φ 1800	φ 2000	φ 2200	φ 2400
滑材注入量	122	129	150	166	179	194

礫・玉石混入層においては、注入ロスを考慮して混入率(○%)増とする場合があります。

推進距離が10mを超える場合は、注入率を30%増とします。

[標準注入量×1.0(礫・玉石混入率○%増)×1.3]

B-3 管内排土・清掃工(大口径)(人力排土のみの場合は、清掃工のみ)

1回(5m³)当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	0.50(0.30)			清掃工のみは0.3人
普通作業員		人	2.00(1.00)			清掃工のみは1.0人
汚泥吸引車	大型又4t	台	1.00			
高圧洗浄機	8MPa	台	1.00			
散水車運転		台	1.00			B-1-0
計						

人力排土のみの場合でも、1回は清掃工として計上します。

処理回数は総処理量を一回当りの処理量(5m³)で割り、端数を切り上げる。(汚泥吸引車、4tの場合は捨場が近くにあり車が往復できる場合のみ1台(日)で5m³ 処理とします。

(残土処分費は含まれませんので、別途計上をお願いします)

B-3-1 管内排土(人力)工(大口径)

1m³当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人				歩掛り表参照
特殊作業員		人				歩掛り表参照
普通作業員		人				歩掛り表参照
ホイールクレーン	〇〇t吊り	日				歩掛り表参照
ズリ出しバケツ		日				歩掛り表参照
コンプレッサー損料		日				歩掛り表参照
ダンプトラック運転	4t	日				B-1-5 & 歩掛り表
計						

汚泥吸引車にて作業困難な土質や大深度施工時に計上する。(併用あり)

人カズリ出し工 歩掛り表

1m³当り

鋼管径 \ 名称	世話役	特殊 作業員	普通 作業員	クレーン	ズリ出し バケツ	コンプ レッサー	ダンプ
φ 800～φ 1000	0.15	0.70	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
φ 1100～φ 1600	0.12	0.60	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
φ 1800～φ 2400	0.10	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

立坑条件(深度・土質等)により、補正有ります。

B-4 坑内仮設設備設置工(大口徑)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量		単 価	金 額	備 考
			BB-3	BB-4			
世話役		人	2.00	3.00			
特殊作業員		人	4.00	6.00			
溶接工		人	4.00	6.00			
鳶工		人	2.00	3.00			
普通作業員		人	5.00	8.00			
発電機運転		日	2.50	4.00			B-1-1
クレーン付トラック	2.9t吊り	日	2.50	4.00			B-1-2
溶接機損料	300A	日	4.00	6.00			損料表
溶接棒		kg	3.75	5.00			
酸素		m ³	6.00	9.00			
アセチレン		kg	1.50	2.30			
諸雑費		式	1.00				アセチレンの30%
ホイールクレーン	〇〇t吊り	日	1.50	2.00			
計							

立坑深さが8mを越す場合は数量を 1.5倍 にします。(段階的に補正有り)

立坑条件等によりホイールクレーンを変更する。

1ヶ所当り

諸雑費は労務費の10%を上限として計上する。

(单位:m)

鋼製ケーシングは鋼矢板Ⅲと同等と致します。

B-6 坑口止水工(大口徑)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
止水器	シングル・ダブル	組	1.00(2.00)			価格表
世話役		人				歩掛り表参照
溶接工		人				歩掛り表参照
普通作業員		人				歩掛り表参照
発電機運転		日				B-1-1 & 歩掛り表
クレーン付トラック	2.9t吊り	日				B-1-2 & 歩掛り表
溶接機損料	300A	日				損料表 & 歩掛り表
溶接棒		kg				歩掛り表参照
酸素		m ³				歩掛り表参照
アセチレン		kg				歩掛り表参照
諸雑費		式	1.00			
計						

止水器の数量は シングルの場合は1組 ダブルの場合は2組 とします。

発進坑から 到達坑の場合は 1スパン で2ヶ所、人孔・本管接続の場合は 1スパン で1ヶ所 とします。

標準として立坑深さが8m未満の場合はシングルを使用する。8mを越す場合はダブルを使用する。

上記の止水器取り付け条件は、施工条件を考慮し変更する場合があります。

諸雑費は労務費の10%を上限として計上する。

止水器価格表

1組当り

鋼管径	φ 800	φ 900	φ 1000	φ 1100	φ 1200	φ 1350
止水器価格	142,000	158,000	186,000	235,000	293,000	367,000

鋼管径	φ 1500	φ 1600	φ 1800	φ 2000	φ 2200	φ 2400
止水器価格	427,000	513,000	672,000	746,000	827,000	895,000

止水器がR加工の場合(円形立坑)、曲げ加工費を止水器価格に加算致します。

(R加工費は基本的には上記価格×1.25～1.50とし、特殊加工等は別途価格とします)

坑口止水工 歩掛り表

1ヶ所当り

鋼管径 \ 名称	世話役	溶接工	普通作業員	発電機運転	クレーン付トラック	溶接機損料	溶接棒	酸素	アセチレン
φ 800	0.13	1.01	1.63	0.55	0.65	0.55	2.92	1.40	0.24
φ 900	0.15	1.11	1.76	0.62	0.70	0.62	3.24	1.53	0.26
φ 1000	0.16	1.21	1.89	0.67	0.76	0.67	3.52	1.66	0.29
φ 1100	0.17	1.31	2.02	0.72	0.81	0.72	3.80	1.81	0.31
φ 1200	0.19	1.43	2.16	0.79	0.86	0.79	4.16	1.97	0.34
φ 1350	0.21	1.58	2.91	0.87	1.16	0.87	4.56	2.18	0.38
φ 1500	0.23	1.72	3.25	0.95	1.30	0.95	5.00	2.36	0.41
φ 1600	0.24	1.82	3.49	1.00	1.40	1.00	5.28	2.51	0.43
φ 1800	0.28	2.15	3.89	1.19	1.56	1.19	6.24	2.97	0.51
φ 2000	0.31	2.37	4.26	1.31	1.70	1.31	6.88	3.28	0.56
φ 2200	0.33	2.54	4.72	1.40	1.89	1.40	7.36	3.50	0.60
φ 2400	0.36	2.73	5.38	1.50	2.15	1.50	7.92	3.77	0.65

止水器がダブルの場合は各歩掛りを 1.5倍 にします。立坑条件(深度等)により、補正有ります。

1ヶ所当り

キングストッパー(可動シールド機)取付工 歩掛り表

1ヶ所当り

鋼管径 名称	φ 1500	φ 1600	φ 1800	φ 2000	φ 2200	φ 2400
普通作業員	2.20	2.40	2.50	3.00	3.30	3.50
クレーン付トラック	0.80	0.85	0.90	1.00	1.05	1.10

B-8 坑内仮設設備撤去工(大口径)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量		単 価	金 額	備 考
			BB-3	BB-4			
世話役		人	0.50	1.00			
特殊作業員		人	2.00	3.00			
溶接工		人	1.00	1.50			
鳶工		人	0.50	1.00			
普通作業員		人	1.50	3.00			
クレーン付トラック	2.9t吊り	日	1.00	2.00			B-1-2
酸素		m ³	5.00	7.00			
アセチレン		kg	1.50	2.00			
諸雑費		式	1.00				アセチレンの30%
ホイールクレーン	〇〇t吊り	日	1.00				
計							

立坑深さが8mを越す場合は数量を 1.5倍 にします。(段階的に補正有り)

立坑条件等によりホイールクレーンを変更する。

B-9 水替工(大口径)

1m当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
普通作業員		人	0.08			
水中ポンプ	φ 50	日	1.00			損料表
計						(1日当り)
1m当り						計/日進量

立坑深さが8mを越す場合は別途計上願います。(排水処理設備が必要な場合には別途計上願います)

B-10 刃口取付工(大口徑)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人				歩掛り表参照
特殊作業員		人				歩掛り表参照
溶接工		人				歩掛り表参照
普通作業員		人				歩掛り表参照
発電機運転		日				B-1-1 & 歩掛り表
クレーン付トラック	2.9t吊り	日				B-1-2 & 歩掛り表
溶接機損料	300A	日				損料表 & 歩掛り表
溶接棒		kg				歩掛り表参照
諸雑費		式	1.00			
計						

諸雑費は労務費の10%を上限として計上する。

刃口取付工 歩掛り表

1ヶ所当り

名称 鋼管径	世話役	特殊 作業員	溶接工	普通 作業員	発電機 運転	クレーン付 トラック	溶接機 損料	溶接棒
φ 800	0.17	0.70	0.58	1.16	0.58	0.46	0.58	3.06
φ 900	0.20	0.79	0.65	1.31	0.65	0.52	0.65	3.45
φ 1000	0.22	0.87	0.73	1.45	0.73	0.58	0.73	3.83
φ 1100	0.24	0.96	0.80	1.60	0.80	0.64	0.80	4.21
φ 1200	0.26	1.05	0.87	1.75	0.87	0.70	0.87	4.59
φ 1350	0.29	1.18	0.98	1.96	0.98	0.78	0.98	5.17
φ 1500	0.32	1.31	1.09	2.18	1.09	0.87	1.09	5.73
φ 1600	0.35	1.40	1.16	2.32	1.16	0.93	1.16	6.12
φ 1800	0.40	1.63	1.35	2.71	1.35	1.08	1.35	7.12
φ 2000	0.45	1.80	1.50	2.99	1.50	1.19	1.50	7.88
φ 2200	0.48	1.94	1.62	3.24	1.62	1.29	1.62	8.52
φ 2400	0.52	2.11	1.75	3.51	1.75	1.40	1.75	9.23

1ヶ所当り

諸雑費は労務費の10%を上限として計上する。

1ヶ所当り

18

1本当り

切断加工 歩掛り表(塩ビ管) 1本当り

FRPM管の場合はソケット(継手)が付いている製品の単価とし、長さ調整等の切断加工費は別途計上と致します。

1個当り

19

B-13 固定金具加工・取付(大口徑)(小代価B-13は、挿入方法にて選択)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	0.10(0.15)			本管径φ1500以上は0.15
溶接工		人	0.30(0.45)			本管径φ1500以上は0.45
普通作業員		人	0.20(0.30)			本管径φ1500以上は0.30
発電機運転		日	0.10(0.15)			B-1-1 φ1500以上は0.15
酸素		m ³	0.60(0.90)			本管径φ1500以上は0.90
アセチレン		kg	0.20(0.30)			本管径φ1500以上は0.30
溶接器損料	300A	日	0.20(0.30)			損料表 φ1500以上は0.30
溶接棒		kg	0.50(0.75)			本管径φ1500以上は0.75
諸雑費		式	1.00			アセチレンの30%
計						

B-14 挿入工(大口徑)

1m当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	1.00			
特殊作業員		人	2.00			
普通作業員		人	1.00			
クレーン付トラック		日	1.00			B-1-2
ホイールクレーン	〇〇t吊り	日	1.00			立坑条件等により計上
計						(1日当り)
1m当り						計/日進量

B-15 閉塞工(大口径)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	0.20(0.30)			鋼管径φ1500以上は0.30
特殊作業員		人	0.80(1.20)			鋼管径φ1500以上は1.20
普通作業員		人	0.80(1.20)			鋼管径φ1500以上は1.20
止水材料		缶	2.00(3.00)			鋼管径φ1500以上は3.00
諸雑費		式	1.00			止水材料×20%
計						

B-16 中詰注入工(大口径)

1m³当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
注入材料		m ³	1.00			
世話役		人	0.50			
特殊作業員		人	0.50			
普通作業員		人	1.00			
発電機運転		日	0.50			B-1-1
クレーン付トラック		日	0.50			B-1-2
器具損料		日	0.50			B-16-1
計						

B-16-1 器具損料(中詰注入工)(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
グラウトホース		日	1.00			
ミキサー	200L 2.2kw	日	1.00			損料表
グラウトポンプ	7.5kw	日	1.00			損料表
計						

中詰注入方法によりグラウトポンプを使用します。

B-1-0 散水車運転(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
軽油		L				
一般運転手		人	0.30(0.60)			BB-4使用時は0.60
散水車賃料	4t車	日	1.00(2.00)			BB-4使用時は2.00
計						

B-1-1 発電機運転(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
軽油		L				実働7h
発電機	125(300)KVA	日	1.00			BB-4は300KVA
計						

軽油は75%負荷時消費量とする。(125kva=22ℓ/h・300kva=52ℓ/h)

B-1-2 クレーン付トラック(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
軽油		L				
特殊運転手		人	1.00			
クレーン付トラック損料	4t車、2.9t吊り	日	1.00			損料表
計						

B-1-3 機械損料(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
推進機	BB-○	日	1.00			損料表
推進機ベース	BB-○	日	1.00			損料表
フランジリング損料	鋼管径	日	1.00			価格表参照
計						

土被りが8mを越す場合は数量を 1.15倍 にします。(段階的に補正有り)

フランジリング価格表

鋼管径	φ 800	φ 900	φ 1000	φ 1100	φ 1200	φ 1350
フランジリング価格	370,000	400,000	450,000	500,000	550,000	625,000
損料	8,558	9,252	10,409	11,565	12,722	14,456

鋼管径	φ 1500	φ 1600	φ 1800	φ 2000	φ 2200	φ 2400
フランジリング価格	700,000	747,000	770,000	847,000	1,100,000	1,350,000
損料	16,191	17,278	17,810	19,591	25,443	31,226

B-1-4 キングストッパー損料(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
本体	鋼管径	日	1.00			損料表
ゴム(ダブル)	鋼管径	日	1.00			損料表
可動ジャッキ	鋼管径	日	1.00			損料表
計						

土被りが8mを越す場合は数量を 1.15倍 にします。(段階的に補正有り)

キングストッパー損料表

名称	諸元	基礎 価格 (千円)	耐用 年数 (年)	運転 日数 (日)	供用 日数 (日)	維持修 理費率 (%)	年間管 理比率 (%)	運転1日当り 換算値	
								損率(×10 ⁻⁶)	損料(円)
キングストッパ [®] 本体	φ 800～φ 900	2,347	2	80	140	80	10	11875	27,871
	φ 1000～φ 1100	2,819	2	80	140	80	10	11875	33,476
	φ 1200～φ 1350	3,191	2	80	140	80	10	11875	37,893
	φ 1500～φ 1800	3,683	2	80	140	80	10	11875	43,736
	φ 2000～φ 2200	4,397	2	80	140	80	10	11875	52,214
	φ 2400	5,261	2	80	140	80	10	11875	62,474
ゴム (ダブル)	φ 800～φ 900	460	1	80	140	35	10	16876	7,763
	φ 1000～φ 1100	560	1	80	140	35	10	16876	9,450
	φ 1200～φ 1350	660	1	80	140	35	10	16876	11,138
	φ 1500～φ 1800	760	1	80	140	35	10	16876	12,825
	φ 2000～φ 2200	860	1	80	140	35	10	16876	14,513
	φ 2400	960	1	80	140	35	10	16876	16,200
可動ジャッキ	φ 800～φ 900	750	2	80	140	80	10	11875	8,906
	φ 1000	1,200	2	80	140	80	10	11875	14,250
	φ 1100～φ 1350	1,500	2	80	140	80	10	11875	17,813
	φ 1500～φ 1800	1,800	2	80	140	80	10	11875	21,375
	φ 2000～φ 2200	2,400	2	80	140	80	10	11875	28,500
	φ 2400	3,000	2	80	140	80	10	11875	35,625

B-1-5 ダンプトラック運転(大口徑)

1日当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
軽油		L				
一般運転手		人	1.00			
ダンプトラック損料		日	1.00			
計						

B-18 機械搬入工(大口径)

1式当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	1.00			
特殊作業員		人	2.00			
普通作業員		人	2.00			
一般運転手		日				
クレーン付トラック		日	1.00			B-1-2
運搬費(BB-4)	10tトラック	台	1.00(2.00)			鋼管径φ2000以上は2.00
クレーン付トラック損料	4t車、2.9t吊り	日				損料表
計						

B-19 機械搬出工(大口径)

1式当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人	1.00			
特殊作業員		人	2.00			
普通作業員		人	2.00			
一般運転手		日				
クレーン付トラック		日	1.00			B-1-2
運搬費(BB-4)	10tトラック	台	1.00(2.00)			鋼管径φ2000以上は2.00
クレーン付トラック損料	4t車、2.9t吊り	日				損料表
計						

B-20・B-21・B-22(接続工)は接続方法にて選択します。

B-20 本管(人孔)接続工(ハンドコア抜き工)(大口径)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人				歩掛り表×孔数表
特殊作業員		人				歩掛り表×孔数表
普通作業員		人				歩掛り表×孔数表
はつり工		人				歩掛り表×孔数表
ハンドコア損料		孔				損料表 & 孔数表
コンプレッサー損料		日				歩掛り表×孔数表
諸雑費		式	1.00			労務費の5%
計						

シールド管接続時のハンドコア抜き施工は協議が必要です。

接続工(ハンドコア抜き工)歩掛り表

1孔当り

壁厚 名称	200mm以下	201mm ～300mm	301mm ～400mm	401mm ～500mm	501mm以上
世話役	0.007	0.010	0.013	0.017	★
特殊作業員	0.132	0.198	0.264	0.330	★
普通作業員	0.040	0.059	0.079	0.099	★
はつり工	0.026	0.040	0.053	0.066	★
コンプレッサー損料	0.026	0.040	0.053	0.066	★

★500mm以上の壁圧については協議が必要です。

ハンドコア孔数表

1ヶ所当り

挿入本管径	φ 600	φ 700	φ 800	φ 900	φ 1000	φ 1100
孔数	19	22	25	28	30	33

挿入本管径	φ 1200	φ 1350	φ 1500	φ 1650	φ 1800	φ 2000
孔数	36	41	45	50	54	60

φ 120mmのコアを20mmラップさせて、花びら状にくり抜いた時の孔数です。

(壁厚200mm時の基本孔数です)

壁厚により(撤去時の重量等考慮の為)一文字・十字のくり抜きを行う場合があります、孔数が増える場合があります。

ハンドコア損料表

1孔当り

壁厚	200mm以下	201mm～300mm	301mm～400mm	401mm～500mm	501mm以上
損料	9,800	14,700	19,500	24,500	★

高配筋等、特殊コンクリート構造物の場合は損料を1.2倍～1.5倍にします。

★500mm以上の壁圧については協議が必要です。

1ヶ所当り

接続工(はつり工)編成表

人孔の場合は上記表に右表の数値を掛ける。
本管の場合はさらに下記表の数値を掛ける。

1ヶ所当り(掛け率)

★501mm以上の壁圧については協議が必要です。

本管、接続工(はつり工)歩掛り表

1ヶ所当り(掛け率)

入孔口から 作業所 本管径 まで	ヒューム管					シールド管				
	50m 未満	50以上～ 100未満	100以上～ 200未満	200以上～ 300未満	300以上～ 400未満	50m 未満	50以上～ 100未満	100以上～ 200未満	200以上～ 300未満	300以上～ 400未満
φ 600	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	3.50	4.30	5.10	6.10	7.30
φ 700	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	3.40	4.10	4.90	5.80	7.00
φ 800	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	3.10	3.80	4.50	5.40	6.50
φ 900	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.90	3.50	4.20	5.00	6.00
φ 1000	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.90	3.50	4.20	5.00	6.00
φ 1100	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.90	3.40	4.10	4.90	5.90
φ 1200	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.90	3.50	4.10	4.90	5.80
φ 1350	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.80	3.30	4.00	4.80	5.70
φ 1500	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.70	3.20	3.90	4.70	5.60
φ 1650	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.60	3.10	3.70	4.50	5.40
φ 1800	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.40	2.90	3.50	4.20	5.00
φ 2000	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	2.30	2.70	3.30	3.90	4.70

さや管内からの施工は、50m未満となります。400m以上については協議が必要です。

B-22 本管(人孔)接続工(コア抜き工)(大口径)

1ヶ所当り

名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
世話役		人				編成表×歩掛り表
特殊作業員		人				編成表×歩掛り表
普通作業員		人				編成表×歩掛り表
コア抜き器具損料		式	1.00			B-22-1
散水車運転		日				歩掛り表&B-1-0
発電機運転		日				歩掛り表&B-1-1
クレーン付トラック		日				歩掛り表&B-1-2
ホイールクレーン	〇〇t吊り	日				本管径、立坑条件等により計上
機械損料		日				歩掛り表&B-1-3
4tトラック		台				(車上プラントの場合)
一般運転手		人				(車上プラントの場合)
諸雑費		式	1.00			労務費の5%
計						

立坑条件によりホイールクレーンを使用します。

接続工(コア抜き工)編成表

名 称	員 数
世話役	0.50
特殊作業員	2.00
普通作業員	1.00
コア抜きスクレー	1.00

上記表に右表の数値を掛ける。
 ヒューム管及び組立人孔の場合は歩掛りを0.9倍とします。
 土被りが8mを越す場合は数量を1.15倍にします。
 (段階的に補正有り)

接続工(コア抜き工)歩掛り表

1ヶ所当り(掛け率)

推進距離 本管径	5m未満	5m以上～ 10m未満	10m以上～ 15m未満	15m以上～ 20m未満	20m以上～ 25m未満	25m以上～ 30m未満
φ 600	2.00	3.00	4.00	5.00	5.50	6.00
φ 700	2.00	3.00	4.00	5.00	5.50	6.00
φ 800	2.50	3.50	4.50	5.50	6.00	★
φ 900	3.50	4.50	5.50	6.50	7.00	★
φ 1000	4.00	5.00	6.00	7.00	7.50	★
φ 1100	4.00	5.00	6.00	7.00	★	★
φ 1200	4.50	5.50	6.50	7.50	★	★
φ 1350	4.50	5.50	6.50	7.50	★	★
φ 1500	5.00	6.00	7.00	8.00	★	★
φ 1650	5.00	6.00	7.00	★	★	★

★500mm以上の壁圧 及び 本管径φ1650については協議が必要です。

1ヶ所当り

★500mm以上の壁圧については協議が必要です。

1m当り

ヒューム管及び組立人孔の場合は損料を 0.6 倍 とします。

1本当り

本数は推進延長+1本です。