

10) 排水構造物工

10)-1 排水構造物工

1. 適用範囲

本資料は、次に示すプレキャスト製排水構造物の据付作業に適用する。

ヒューム管	ボックスカルバート	暗渠排水管	管(函)渠型側溝
集水柵	鉄筋コンクリート台付管	L 形側溝	マンホール
PC 管	コルゲートパイプ	コルゲートフリユーム	

2. 施工概要

2-1 施工フロー

施工フローは、下記を標準とする。



(注) 1. 本歩掛で対応しているのは、着色部分のみである。

2. 基礎砕石、均しコンクリート、巻きコンクリートは、必要に応じて計上する。

3. 施工歩掛

3-1 機種の選定

機械・規格は、次表を標準とする。

表 3.1 機種の選定

構造物名称	規格区分	機械名	規格
ヒューム管(B形管)	管径 150mm	(人力)	-
	" 200~1,000mm	バックホウ	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊
	" 1,100~1,350mm	ラフテレーン クレーン	排出ガス対策型(第2次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊
ボックスカルバート	内空高 2.5m 以下	ラフテレーンクレーン	排出ガス対策型(第2次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊
	" 2.5m 超	"	排出ガス対策型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 45t 吊
暗渠排水管	排水管敷設	(人力)	-
	フィルター材敷設	バックホウ	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> )
管(函)渠型側溝	内径又は内空幅 200以上400mm以下	バックホウ	排出ガス対策型(第2次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.28m <sup>3</sup> (平積 0.2m <sup>3</sup> ) 1.7t 吊
	内径又は内空幅 400を超え600mm以下	"	排出ガス対策型(第2次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊
集水桝	質量 80kg/基以下	(人力)	-
	質量 80kg/基を超え 2,200kg/基以下	バックホウ	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊
鉄筋コンクリート台付管	管径 200~800mm	バックホウ	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊
	" 900~1,200mm	ラフテレーンクレーン	排出ガス対策型(第2次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊
L形側溝	製品長 600mm	バックホウ	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊
マンホール	製品質量 4,000kg/基以下	バックホウ	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊
PC管	管径 500~600mm	トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊
	" 700~1,350mm	"	" 16t 吊
	" 1,500~1,650mm	"	" 20t 吊
	" 1,800mm	"	" 25t 吊
	" 2,000mm	"	" 35t 吊
コルゲートパイプ	コルゲート径 250~4,500mm	(人力)	-
コルゲートフリューム	350×350~1,000×850	(人力)	-

(注) 1. 人力による場合で、持上げ高が 2m 以上のときは、別途考慮する。

2. すべてのラフテレーンクレーンは、賃料とする。

3. 管(函)渠型側溝のバックホウは、賃料とする。

4. 現場条件により上表により難しい場合は、別途考慮する。

3-2 ヒューム管

(1) ヒューム管 (B 形管) 据付歩掛

ヒューム管 (B 形管) 据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.2 ヒューム管, B 形管 (ソケット管) 据付歩掛 (10m 当り)

管径 (mm)		150	200	250	400	450	700	800	1,100	1,200
名称	単位		300	350	500	600	900	1,000	1,350	
世話役	人	0.3	0.2		0.4		0.6		0.7	
特殊作業員	"	0.3	0.1		0.2		0.2		0.3	
普通作業員	"	0.7	0.4		0.7		1.0		1.4	
バックホウ (クレーン機能付) 運転	h	-	2.4		3.1		3.8		-	
ラフテレーンクレーン賃料	日	-	-		-		-		0.5	
諸雑費率	%	31								

- (注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含む据付作業であり、床掘り、基礎砕石、巻きコンクリート、埋戻し、残土処理は含まない。
2. バックホウ (クレーン機能付) の規格は表 3.1 による。
3. ラフテレーンクレーンは賃料とし、規格は表 3.1 による。
4. 上表歩掛は、仮設に使用する場合も適用出来る。
5. 諸雑費は、目地モルタル、ヒューム管損失分の費用、カッタブレード損耗費、レバブロック損料、コンクリートカッタ運転経費等の費用であり、労務費、賃料、機械損料及び運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
6. 撤去歩掛は据付歩掛の 50%とする。

## (2) ヒューム管用巻きコンクリート施工歩掛

ヒューム管用巻きコンクリート施工歩掛は、次表を標準とする。

表 3.3 ヒューム管用巻きコンクリート施工歩掛 (10m<sup>3</sup> 当り)

管径 (mm)		150	200	250	400	450	700	800	1,100	1,200
名称	単位		300	350	500	600	900	1,000	1,350	
世話役	人	3.0	2.6		2.1		1.7		1.6	
特殊作業員	"	1.0	1.0		1.0		1.0		1.0	
普通作業員	"	9.9	8.8		7.3		5.9		5.6	
型枠工	"	8.0	6.7		4.8		3.5		2.8	
コンクリート	m <sup>3</sup>	10.6								
基礎 碎石 費率	90° 巻き	%	40	36	27		24		22	
	180° 巻き	"	27	24	19		16		15	
	360° 巻き	"	13	13	10		9		- (注 3)	
諸雑費率	"	12								

(注) 1. 上表の労務歩掛は、型枠製作設置・撤去、コンクリート打設・養生等を含むものである。

2. コンクリートのロス率は、+0.06 として上表に含めてある。

3. 管径 1,100mm ~ 1,350mm の 360° 巻きで、基礎碎石が必要な場合は、別途追加計上する。

4. 基礎碎石費及び諸雑費は、労務費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、基礎碎石費及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。

## [基礎碎石費]

敷設・転圧労務、材料投入・締固め機械運転経費、碎石等材料費

## [諸雑費]

電力に関する経費、型枠持上(下)機械運転経費、シュート・ホッパ・バイブレータ・電気ドリル・電気ノコギリ等損料、養生材・型枠材・組立支持材・剥離材等の材料費

5. 養生は、養生材の被覆、散水養生、被膜養生程度のものであり、保温養生等の特別な養生を必要とする場合は諸雑費率から 5% 減ずるものとし、養生費を「第 編第 4 章コンクリート工 1) コンクリート工」又は「第 編第 5 章仮設工 15)-2 雪寒仮囲い工」により別途計上する。

6. 基礎碎石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。

7. 基礎碎石費は、材料の種別・規格にかかわらず適用出来る。

8. コンクリート打設において、人力運搬車による現場内小運搬作業を必要とする場合は、小運搬距離 15m 以下で、普通作業員 1.3 人/10m<sup>3</sup> を加算する。

9. 本歩掛には、型枠施工時の剥離材塗布及びケレン作業を含む。

10. 鉄筋工は、「第 編第 2 章市場単価 1) 鉄筋工」により別途計上する。

3-3 ボックスカルバート

(1) ボックスカルバート据付歩掛

ボックスカルバート（内空断面が台形タイプの物を含む）据付歩掛は、次表を標準とする。

図 3-1 ボックスカルバート据付歩掛区分

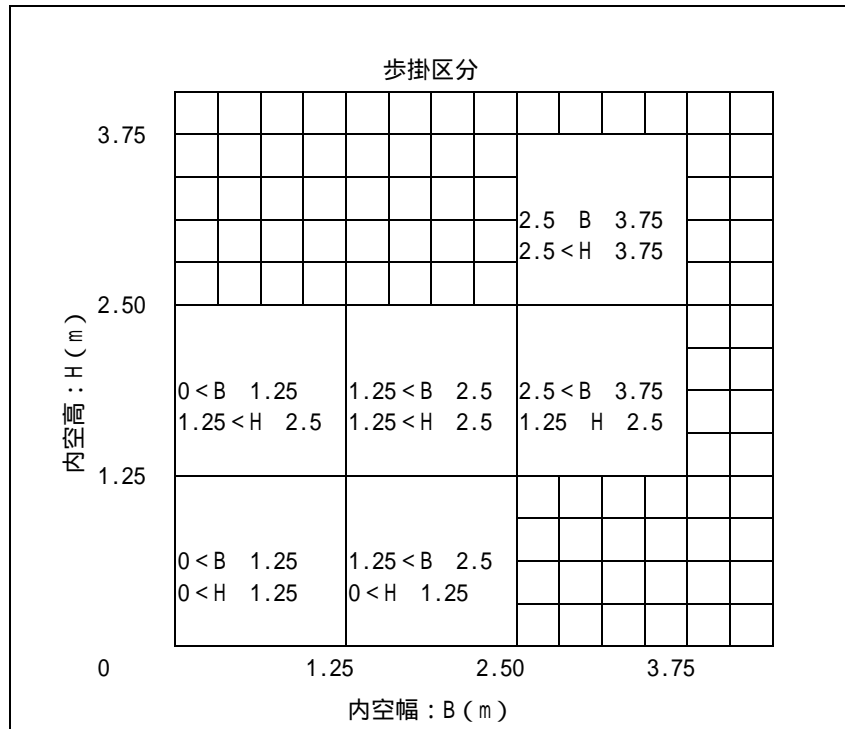


表 3.4 ボックスカルバート据付歩掛 (1) (10m 当り)

製品長		2.0m/個				1.5m/個				
名称	単位									
世話役	人	0.6 (0.8)	0.9 (1.3)	1.1 (1.9)	1.2 (2.3)	1.6 (2.7)	2.5 (3.9)	3.7 (5.4)		
特殊作業員	"	0.4 (0.5)	0.5 (0.8)	0.7 (1.2)	0.8 (1.4)	1.0 (1.7)	1.6 (2.5)	2.3 (3.4)		
普通作業員	"	1.3 (1.7)	1.8 (2.8)	2.4 (3.9)	2.5 (4.7)	3.3 (5.7)	5.2 (8.1)	7.7 (11.2)		
ラフテレーンクレーン賃料	日	0.3 (0.3)	0.4 (0.4)	0.6 (0.6)	0.5 (0.5)	0.6 (0.6)	0.9 (0.9)	1.3 (1.3)		
雑工種率	基礎砕石	%	28 (23)	37 (27)	27 (19)	29 (19)	27 (16)	22 (14)	23 (16)	14 (11)
	均しコンクリート	"	52 (43)	88 (63)	56 (40)	69 (47)	64 (38)	53 (34)	60 (41)	38 (28)
諸雑費率	"	11 (13)				7 (6)				

(注) 1. 凡例

上段 : PC 鋼材を使用しない場合 (ボックスカルバートの据付け)

下段 ( ) 書き : PC 鋼材による縦連結の場合 (ボックスカルバートの据付け + PC 鋼材による縦締め)

- 本歩掛で対象としている製品は、1 ブロックを 1 部材で構成するボックスカルバートである。
  - 本歩掛は、グラウトを使用しない PC アンボンドケーブル等による施工には、適用出来ない。
  - 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。
  - 内空断面が台形タイプの場合やインバート形状の場合の内空高、内空幅は最大値とする。
  - ラフテレーンクレーンは賃料とし、規格は表 3.1 による。
  - PC 鋼材、定着金具は、別途必要量を計上する。
  - 縦締め歩掛は、直線部にのみ適用する。
  - 雑工種及び諸雑費は、労務費及び賃料の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。  
なお、雑工種及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。
- [雑工種 (基礎砕石)]  
敷設・転圧労務、材料投入、締固め機械運転経費、砕石等材料費
- [雑工種 (均しコンクリート)]  
打設・養生・型枠製作・設置・撤去労務、電力に関する経費、シュート・ホッパ・パイプ  
レタ損料、コンクリート、養生材、均し型枠材料費
- [諸雑費]  
レバーブロック・油圧ジャッキ (ポンプを含む)・グラウトポンプ・ミキサーの損料、敷  
モルタル・目地モルタル・グラウト材等の材料費
- 基礎砕石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。
  - 雑工種における材料は、種別・規格にかかわらず適用出来る。
  - 本歩掛には、均しコンクリート型枠施工時の剥離材塗布及びケレン作業を含む。
  - 撤去歩掛は据付歩掛 (雑工種率は除く) の 50% とする。

表 3.5 ボックスカルバート据付歩掛 (2)

(10m 当り)

製品長		1.0m/個	
名称	単位		
世話役	人	1.7	3.2
特殊作業員	"	1.1	2.0
普通作業員	"	3.5	6.7
ラフテレーンクレーン賃料	日	0.7	1.5
雑工種率	基礎砕石	%	20
	均しコンクリート	"	49
諸雑費率	"	6	

- (注) 1. 本歩掛は、1ブロックを1部材で構成するボックスカルバートの据付作業であり、PC鋼材による縦締歩掛は含まない。
2. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。
3. 内空断面が台形タイプの場合の内空幅は最大値とする。
4. ラフテレーンクレーンは賃料とし、規格は表 3.1 による。
5. 雑工種及び諸雑費は、労務費、機械賃料及び運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
- なお、雑工種及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。
- [雑工種(基礎砕石)]  
敷設・転圧労務、材料投入、締固め機械運転経費、砕石等材料費
- [雑工種(均しコンクリート)]  
打設・養生・型枠製作・設置・撤去労務、電力に関する経費、シュート・ホッパ・パイプレータ損料、コンクリート、養生材、均し型枠材料費
- [諸雑費]  
レバーブロックの損料、敷モルタル・目地モルタル等の材料費
6. 基礎砕石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途計上する。
7. 雑工種における材料は、種別・規格にかかわらず適用出来る。
8. 本歩掛には、均しコンクリート型枠施工時の剥離材塗布及びケレン作業を含む。
9. 撤去歩掛は据付歩掛(雑工種率は除く)の 50%とする。

## 3-4 暗渠排水管（硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管等の有孔・無孔管）

## (1) 排水管敷設歩掛

人力による排水管敷設歩掛は、次表を標準とする。

表 3.6 排水管敷設歩掛

(100m 当り)

管種別		直管		波状管及び網状管		
呼び径 (mm)		50 ~ 150	200 ~ 400	50 ~ 150	200 ~ 400	450 ~ 600
名称	単位					
世話役	人	0.3	0.6	0.2	0.3	0.5
普通作業員	"	0.9	1.8	0.5	0.8	1.5
排水管	m	101				
継手材料費率	%	-		2	12	

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 100m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。

また、暗渠排水管の敷設歩掛であり、埋設を行わない地上露出配管の敷設は別途考慮することとする。

2. 暗渠排水管のロス率（管の切断ロス）は、+0.01 として上表に含めてある。

3. 継手材料費は、排水管材料費に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、継手材料費は継手接合の場合であり、継手を必要としない場合及び排水管価格に含む場合は計上しない。

4. 撤去歩掛は据付歩掛の 50% とする。

## (2) フィルター材敷設歩掛

フィルター材（クラッシュラン・単粒度砕石等）の敷設歩掛は、次表を標準とする。

表 3.7 フィルター材敷設歩掛 (10m<sup>3</sup> 当り)

名称	単位	数量
世話役	人	0.3
特殊作業員	"	0.1
普通作業員	"	0.7
バックホウ運転	h	1.6
フィルター材	m <sup>3</sup>	12
諸雑費	%	2

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、残土処理は含まない。

また、本歩掛は暗渠排水管の敷設に伴うフィルター材の敷設歩掛であり、暗渠排水管の敷設を行わない場合は別途考慮することとする。

2. バックホウの規格は、表 3.1 による。

3. フィルター材のロス率（材料ロス）は、+0.2 として上表に含めてある。

4. 諸雑費は、締固め機械等の運転経費であり、労務費、機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。



3-5 管（函）渠型側溝

(1) 管（函）渠型側溝据付歩掛

管（函）渠型側溝据付歩掛は、次表を標準とする。

なお、管（函）渠型側溝とは、一般のヒューム管やボックスカルバートのように土中に全体埋設されるものでなく、車道部、歩道部等の側溝を兼ねた排水構造物をいう。

表 3.8 管（函）渠型側溝据付歩掛 (10m 当り)

製品長		2m/個	
内径または内空幅 (mm)		200 以上 400 以下	400 を超え 600 以下
名称	単位		
世話役	人	0.3	0.6
特殊作業員	"	0.2	0.4
普通作業員	"	0.6	1.2
バックホウ(クレーン機能付)運転	日	0.3	0.3
基礎砕石費率	%	21	14
諸雑費率	"	17	15

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。

2. バックホウ(クレーン機能付)の規格は表 3.1 による。

3. 基礎砕石費及び諸雑費は、労務費及び機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、基礎砕石費及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。

[基礎砕石費]

敷設・転圧労務，材料投入・締固め機械運転経費，砕石等材料費

[諸雑費]

コンクリートカット運転経費，目地モルタル，敷モルタル，管（函）渠型側溝損失分の費用，カッターブレードの損耗費

4. 基礎砕石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。

5. 基礎砕石費は、材料の種別・規格にかかわらず適用出来る。

6. 撤去歩掛は据付歩掛（基礎砕石費率は除く）の 50%とする。

## 3-6 集水樹

## (1) 集水樹据付歩掛

集水樹据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.9 集水樹据付歩掛

(10 基当り)

製品質量 (kg/基)		50 以上 80 以下	80 を超え 400 以下	400 を超え 800 以下	800 を超え 1,200 以下	1,200 を超え 1,600 以下	1,600 を超え 2,200 以下
名称	単位						
世話役	人	0.1	0.2	0.4	0.6	1.0	1.3
特殊作業員	"	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4
普通作業員	"	0.2	0.1	0.6	0.9	1.3	1.7
バックホウ(クレーン機能付)運転	h	-	2.6	3.6	4.4	5.7	6.7
基礎碎石費率	%	73	18				
諸雑費率	"	2					

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。

2. バックホウ(クレーン機能付)の規格は表 3.1 による。

3. 上表歩掛は、蓋版の有無にかかわらず適用出来る。

4. 基礎碎石費及び諸雑費は、労務費及び機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、基礎碎石費及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。

[基礎碎石費]

敷設・転圧労務，材料投入・締固め機械運転経費，碎石等材料費

[諸雑費]

敷砂又は敷モルタル材料費

5. 基礎碎石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。

6. 基礎碎石費は、材料の種別・規格にかかわらず適用出来る。

7. 撤去歩掛は据付歩掛(基礎碎石費率は除く)の 50%とする。

## 3-7 鉄筋コンクリート台付管

## (1) 鉄筋コンクリート台付管据付歩掛

鉄筋コンクリート台付管据付歩掛は、次表を標準とする。

なお、鉄筋コンクリート台付管とは、管断面の内側の形状が円形又は卵形であって、かつ、管断面の外側の下部もしくは上下部の一部がフラットになっているもの（管断面の外側の形状が方形もしくは六角形になっているものを含む）をいう。

表 3.10 鉄筋コンクリート台付管据付歩掛 (10m 当り)

管径 (mm)		200	250	350	400	600	700	900	1,000
名称	単位	300	450	500	800	1,100	1,200		
世話役	人	0.2	0.3		0.4			0.6	
特殊作業員	"	0.1	0.2		0.3			0.4	
普通作業員	"	0.4	0.6		0.9			1.2	
バックホウ(クレーン機能付)運転	h	2.1	2.7		3.5			-	
ラフテレーンクレーン賃料	日	-	-		-			0.5	
基礎砕石費率	%	16							
諸雑費率	"	7							

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。

2. バックホウ(クレーン機能付)の規格は表 3.1 による。

3. ラフテレーンクレーンは賃料とし、規格は表 3.1 による。

4. 断面が卵形の場合の管径は内幅とする。

5. 基礎砕石費及び諸雑費は、労務費、賃料及び機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、基礎砕石費及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。

## [基礎砕石費]

敷設・転圧労務、材料投入・締固め機械運転経費、砕石等材料費

## [諸雑費]

緊結用器具、コンクリートカッタ運転経費、目地モルタル、鉄筋コンクリート台付管損失分の費用、コンクリートカッタブレードの損耗費等

6. 基礎砕石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。

7. 基礎砕石費は、材料の種別・規格にかかわらず適用出来る。

8. 撤去歩掛は据付歩掛(基礎砕石費率は除く)の 50%とする。

3-8 L形側溝

(1) L形側溝据付歩掛

L形側溝据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.11 L形側溝据付歩掛

(10m 当り)

製品長 (m)		0.6m/個
名称	単位	
世話役	人	0.3
特殊作業員	"	0.1
普通作業員	"	0.9
バックホウ(クレーン機能付)運転	h	1.2
基礎碎石費率	%	22
諸雑費率	"	12

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。

2. バックホウ(クレーン機能付)の規格は表 3.1 による。

3. 基礎碎石費及び諸雑費は、労務費及び機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、基礎碎石費及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。

[基礎碎石費]

敷設・転圧労務、材料投入・締固め機械運転経費、碎石等材料費

[諸雑費]

コンクリートカッタ運転経費、目地モルタル、敷モルタル、L形側溝損失分の費用、コンクリートカッタブレードの損耗費等

4. 基礎碎石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。

5. 基礎碎石費は、材料の種別・規格にかかわらず適用出来る。

6. 撤去歩掛は据付歩掛(基礎碎石費率は除く)の 50%とする。

3-9 マンホール

(1) マンホール据付歩掛

マンホール据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.12 マンホール据付歩掛 (10 基当り)

製品質量 (kg/基)			2,000 以下	2,000 を超え 4,000 以下
名称	単位			
世話役	人		1.6	3.8
特殊作業員	"		0.3	0.8
普通作業員	"		3.8	9.0
バックホウ(クレーン機能付) 運転	h		14.9	23.8
基礎碎石費率	内径 1,000mm 未満	%	8	4
	内径 1,000mm 以上 1,500mm 以下	"	15	8
諸雑費率	"		1	

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋戻し、残土処理は含まない。

2. バックホウ(クレーン機能付)の規格は表 3.1 による。

3. 基礎碎石費及び諸雑費は、労務費及び機械運転経費の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

なお、基礎碎石費及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。

[基礎碎石費]

敷設・転圧労務、材料投入、締固め機械運転経費、碎石等材料費

[諸雑費]

敷砂又は敷モルタル材料費

4. 基礎碎石費率は、円形断面にのみ適用する。

5. 基礎碎石の敷均し厚は、20cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途考慮する。

6. 基礎碎石費は、材料の種別・規格にかかわらず適用出来る。

7. 撤去歩掛は据付歩掛(基礎碎石費率は除く)の 50%とする。

3-10 PC管

(1) PC 管据付歩掛

PC 管据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.13 PC 管据付歩掛 (10m 当り)

管径 (mm)		500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000
名称	単位													
世話役	人	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
特殊作業員	"	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	1.1	1.3
普通作業員	"	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.4	1.4	1.8	1.9	2.0	2.3
トラッククレーン 運転	日	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5

(注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、基礎(均しコンクリート、基礎碎石)、巻きコンクリート、埋戻しは含まない。

2. トラッククレーンは賃料とし、規格は表 3.1 による。

3. 仮設に使用する場合は上表歩掛を適用する。

4. 撤去歩掛は据付歩掛の 50%とする。

3-11 コルゲートパイプ

(1) コルゲートパイプ据付歩掛

コルゲートパイプ据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.14 コルゲートパイプ据付歩掛 [フランジ型] (10m 当り)

パイプ径 (mm)		250 ~ 600		750 ~ 900		1,000 ~ 1,200		1,300		1,500 ~ 1,600		1,800 ~ 2,200	
型式		円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形
名称	単位												
普通作業員	人	2.6	1.6	4.1	2.5	4.6	2.8	5.7	3.4	6.2	3.7	9.3	5.6

[ラップ型] (10m 当り)

パイプ径 (mm)		2,000		2,500		3,000		3,500		4,000		4,500	
型式		円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形	円形	アーチ形
名称	単位												
普通作業員	人	14.4	8.6	16.0	9.6	20.6	12.4	25.8	15.5	29.4	17.6	41.2	24.7

- (注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬及び組立を含むものであり、床掘り、基礎、敷砂、埋戻しは含まない。  
 2. 仮設に使用する場合は上表歩掛を適用する。  
 3. 撤去歩掛は据付歩掛の 50% とする。

3-12 コルゲートフリューム

(1) コルゲートフリューム据付歩掛

コルゲートフリューム据付歩掛は、次表を標準とする。

表 3.15 コルゲートフリューム据付歩掛 (10m 当り)

規格		350 × 350	400 × 400	500 × 500	600 × 600	700 × 700	800 × 750	900 × 800	1,000 × 850
名称	単位								
世話役	人	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
普通作業員	"	0.9	1.0	1.1	1.4	1.7	1.8	2.0	2.2

- (注) 1. 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬及び組立を含むものであり、床掘り、基礎、敷砂、埋戻しは含まない。  
 2. 仮設に使用する場合は上表歩掛を適用する。  
 3. 撤去歩掛は据付歩掛の 50% とする。

4. 単価表

(1) ヒューム管 (B 形管) 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.2
特殊作業員		"		"
普通作業員		"		"
ヒューム管	B 形管 mm	本	5 又は 4.1	10m ÷ m/本 150 ~ 350 (L=2.0m) 400 ~ 1,350 (L=2.43m)
バックホウ(クレーン機能付)運転	排出ガス対策型(第 1 次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	h		表 3.1, 表 3.2 200 ~ 1,000mm の場合に計上
ラフテレーンクレーン賃料	排出ガス対策型(第 2 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日		表 3.1, 表 3.2 1,100 ~ 1,350mm の場合に計上
諸雑費		式	1	表 3.2
計【S0605】				

(2) ヒューム管用巻きコンクリート施工 10m3 当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.3
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
型枠工		〃		〃
コンクリート		m3	10.6	〃 10 × (1 + ロス率)
特殊養生		〃	10	必要に応じて計上 (注)
基礎砕石費	巻き形式	式	1	表 3.3 必要に応じて計上
諸雑費		〃	〃	〃
計【S0604】				

(注) 特殊養生については、「第 編第 4 章コンクリート工 1) コンクリート工 9. 養生工 (特殊養生)」, 「第 編第 5 章仮設工 15)-2 雪寒仮囲い工 5. 養生工」によるものとする。

(3) ヒューム管 (B 形管) 据付 (標準設計) 1,000m 当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
ヒューム管 (B 形管) 据付		m	1,000	(1) 単価表
ヒューム管用巻きコンクリート施工		m3		(2) 単価表
鉄筋工	D13	t		360° 巻きの場合に計上
鉄筋工	D16 ~ D25	〃		360° 巻きの場合に計上
諸雑費		式	1	
計【S0607】				

(4) ボックスカルバート据付 10m 当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.4 又は表 3.5
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
ボックスカルバート	内空幅 × 内空高 × 長さ	個	10 又は 6.67 又は 5	L = 1.0m L = 1.5m L = 2.0m
ラフテレーンクレーン賃料	排出ガス対策型 (第 2 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25 t 吊 又は 排出ガス対策型 (第 1 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 45 t 吊	日		表 3.1, 表 3.4 又は表 3.5
雑工種	基礎砕石	式	1	表 3.4 又は表 3.5 必要に応じて計上
	均しコンクリート	〃	〃	〃
諸雑費		〃	〃	〃
計【S0608】				

## (5) 暗渠排水管敷設 100m 当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.6
普通作業員		"		"
暗渠排水管	種類・呼び径	m	101	表 3.6 100 × (1 + ロス率)
継手材料		式	1	表 3.6 必要に応じて計上
諸雑費		"	"	
計【S0644】				

(6) フィルター材敷設 10m<sup>3</sup> 当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	0.3	表 3.7
特殊作業員		"	0.1	"
普通作業員		"	0.7	"
フィルター材		m <sup>3</sup>	12	表 3.7 10 × (1 + ロス率)
バックホウ運転	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> )	h	1.6	表 3.1, 表 3.7
諸雑費		式	1	表 3.7
計【S0645】				

## (7) 管(函)渠型側溝 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.8
特殊作業員		"		"
普通作業員		"		"
管(函)渠型側溝	内径又は内空幅 mm	個	5	L=2.0m
バックホウ(クレーン機能付)運転	排出ガス対策型(第2次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.28m <sup>3</sup> (平積 0.2m <sup>3</sup> ) 1.7t 吊 又は 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	日		表 3.1, 表 3.8
基礎碎石費		式	1	表 3.8 必要に応じて計上
諸雑費		"	"	"
計【S0624】				

## (8) 集水樹 10 基当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.9
特殊作業員		"		"
普通作業員		"		"
集水樹		基	10	
バックホウ(クレーン機能付)運転	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	h		表 3.1, 表 3.9 80 ~ 2,200kg/基の場合に計上
基礎碎石費		式	1	表 3.9 必要に応じて計上
諸雑費		"	"	"
計【S0616】				



## (9) 鉄筋コンクリート台付管 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.10
特殊作業員		"		"
普通作業員		"		"
鉄筋コンクリート台付管	管径 mm	個		10m ÷ m/個
バックホウ(クレーン機能付)運転	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	h		表 3.1, 表 3.10 200 ~ 800mm の場合に計上
ラフテレーンクレーン賃料	排出ガス対策型(第2次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日		表 3.1, 表 3.10 900 ~ 1,200mm の場合に計上
基礎砕石費		式	1	表 3.10 必要に応じて計上
諸雑費		"	"	"
計【S1020021】				

## (10) L 形側溝 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.11
特殊作業員		"		"
普通作業員		"		"
L 形側溝		個	16.5	10m ÷ 0.6m/個
バックホウ(クレーン機能付)運転	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	h		表 3.1, 表 3.11
基礎砕石費		式	1	表 3.11 必要に応じて計上
諸雑費		"	"	"
計【S0602】				

## (11) マンホール 10 基当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.12
特殊作業員		"		"
普通作業員		"		"
マンホール		基	10	
バックホウ(クレーン機能付)運転	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	h		表 3.1, 表 3.12
基礎砕石費		式	1	表 3.12 必要に応じて計上
諸雑費		"	"	"
計				

(12) PC 管 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.13
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
PC 管	mm	本	2.5	L = 4.0m
トラッククレーン賃料		日		表 3.1, 表 3.13
諸雑費		式	1	
計【S0620】				

(13) コルゲートパイプ 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
普通作業員		人		表 3.14
コルゲートパイプ	mm	m	10	
諸雑費		式	1	
計【S0646】 【S0648】				

(14) コルゲートフリューム 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.15
普通作業員		〃		〃
コルゲートフリューム	× mm	m	10	
諸雑費		式	1	
計【S0626】				

(15) 機械運転単価表

機械名	規格	適用単価表	指定事項
バックホウ (暗渠排水管)	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> )	機 - 1	
バックホウ (クレーン機能付) [ヒューム管(B形管) 集水榭 鉄筋コンクリート台付管 L型側溝 マンホール]	排出ガス対策型(第1次基準値) クローラ型・クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	機 - 1	
バックホウ (クレーン機能付) (管(函)渠型側溝)	排出ガス対策型(第2次基準値) クローラ型・クレーン機能付 山積 0.28m <sup>3</sup> (平積 0.2m <sup>3</sup> ) 1.7t 吊	機 - 28	運転労務数量 1.00 燃料消費量 38 賃料数量 1.42
バックホウ (クレーン機能付) (管(函)渠型側溝)	排出ガス対策型(第2次基準値) クローラ型・クレーン機能付 山積 0.45m <sup>3</sup> (平積 0.35m <sup>3</sup> ) 2.9t 吊	機 - 28	運転労務数量 1.00 燃料消費量 59 賃料数量 1.42

10)-2 排水構造物工（管（函）渠型側溝・溶接金網及び埋設鋼板型枠）

1. 適用範囲

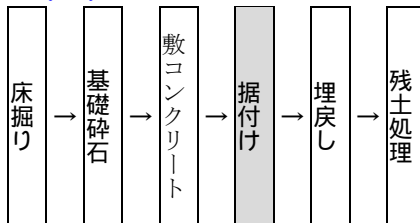
本資料は、管（函）渠型側溝・溶接金網（現場打側溝蓋補強用）の据付け作業，及び埋設鋼板型枠（現場打側溝蓋用）の設置作業に適用する。

2. 施工概要

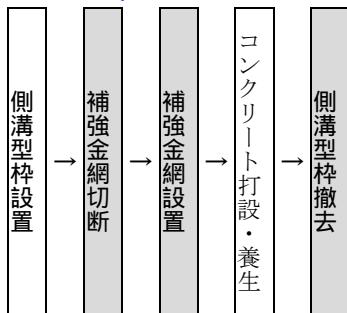
2-1 施工フロー

施工フローは、下記を標準とする。

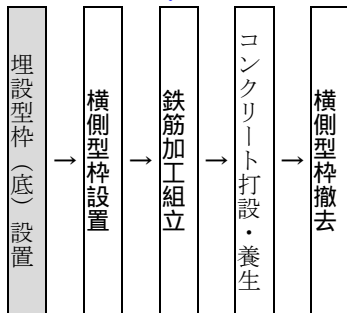
(1) 管（函）渠型側溝据付けの場合



(2) 溶接金網（現場打側溝蓋補強用）設置



(3) 埋設鋼板型枠（現場打側溝蓋用）設置



（注）本歩掛で対応しているのは、着色部分のみである。

3. 施工歩掛

3-1 機種の選定

機種の選定は、次表を標準とする。

表 3.1 据付方法と機種・規格

構造物名称	規格区分	据付方法	使用機械	
			機械名称	規格
管（函）渠型側溝	質量 1,200kg/個以下	クレーン車類の使用	トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊
溶接金網	側溝幅 500mm 程度	人力	-	-
埋設鋼板型枠	鋼板厚さ 0.25mm 程度	人力	-	-

（注）1. 人力による場合で、持上高が 2m 以上の場合は別途考慮する。

2. トラッククレーンは賃料とする。

3-2 据付歩掛

(1) 管(函)渠型側溝据付歩掛

管(函)渠型側溝据付歩掛は次表を標準とする。

なお、管(函)渠型側溝とは、一般のヒューム管やボックスカルバートの様に土中に全体埋設されるものではなく、車道部、歩道部等の側溝を兼ねた排水構造物をいう。

表 3.2 管(函)渠型側溝据付歩掛 (10m 当り)

1 個当り長さ (mm)		1,000	2,430
1 個当り質量 (kg/個)		200 以上 1,000 以下	400 以上 1,200 以下
名称	単位		
世話役	人	0.3	0.2
特殊作業員	"	0.3	0.2
普通作業員	"	1.1	0.7
トラッククレーン賃料	日	0.6	0.2
諸雑費率	%	7	

- (注) 1. 歩掛は運搬距離 30m 程度までの現場内小運搬を含む据付作業であり、床掘り、基礎(敷コンクリート、敷モルタル、砕石基礎)、埋戻しは含まない。  
 2. トラッククレーンは賃料とし、規格は表 3.1 による。  
 3. 敷モルタル、敷砂は別途必要量を計上する。  
 4. 撤去歩掛は据付歩掛の 50%とする。  
 5. 諸雑費は目地モルタル、管(函)渠型側溝損失分、コンクリートカット運転及びコンクリートカットブレードの損耗費であり、労務費、トラッククレーン賃料の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

(2) 溶接金網(現場打側溝蓋補強用)設置歩掛

溶接金網(現場打側溝蓋補強用)設置歩掛は次表を標準とする。なお、本歩掛は、側溝上で蓋板を現場製作する場合に蓋板内に補強のために入れる溶接金網の設置に適用する。

表 3.3 溶接金網(現場打側溝蓋補強用)設置歩掛 (100m2 当り)

名称	単位	数量
普通作業員	人	0.2

- (注) 1. 側溝幅 50cm 程度に適用する。  
 2. 現場内小運搬・切断は上記歩掛に含まれる。  
 3. 溶接金網の使用量は次式とする。  

$$\text{使用量 (m2)} = \text{設計数量 (m2)} \times (1 + K3)$$

表 3.4 ロス率 (K3)

ロス率	0.05
-----	------

(3) 埋設鋼板型枠（現場打側溝蓋用）設置歩掛

埋設鋼板型枠（現場打側溝蓋用）設置歩掛は次表を標準とする。なお、本歩掛は、側溝上で蓋板を現場打ちする場合に、底型枠として支保工を使用しない埋設鋼板型枠の設置に適用する。

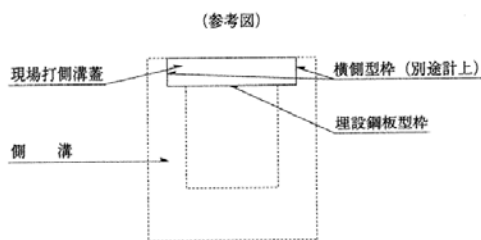


表 3.5 埋設鋼板型枠（現場打側溝蓋用）設置歩掛（100m2 当り）

名称	単位	数量
普通作業員	人	0.7

- (注) 1. 現場内小運搬・切断は上記歩掛に含まれる。  
 2. 鋼板型枠は厚さ 1.2mm 程度とし、使用量は次式とする。  
 使用量 (m2) = 設計数量 (m2) × (1 + K4)

表 3.6 ロス率 (K4)

ロス率	0.05
-----	------

4. 単価表

(1) 管（函）渠型側溝 10m 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 3.2
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
管(函)渠型側溝		個	10	L=1,000mm の場合
			4.1	L=2,430mm の場合
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊	日		表 3.2, 表 3.1
諸雑費		式	1	表 3.2
計				

(2) 溶接金網（現場打側溝蓋補強用）100m2 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
普通作業員		人	0.2	表 3.3
溶接金網		m2	105	表 3.4
諸雑費		式	1	
計				

(3) 埋設鋼板型枠（現場打側溝蓋用）100m2 当り据付単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
普通作業員		人	0.7	表 3.5
埋設鋼板型枠		m2	105	表 3.6
諸雑費		式	1	
計				

11) 軟弱地盤処理工

11)-1 サンドマット工

1. 適用範囲

本資料は、軟弱地盤処理工のサンドマット工に適用する。

2. 施工パッケージ

2-1 サンドマット【SPK13040020】

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

表 2.1 サンドマット 積算条件区分一覧

(積算単位：m3)

砂材料費の有無	
	有り
	無し

(注) 1. 上表は、サンドマットの敷均し、補助労務等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等を含む）を含む。

2. 土量は締固め（敷均し）後土量とする。

3. 砂の材料のロスを含む。

(2) 代表機労材規格

下表機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表 2.2 サンドマット 代表機労材規格一覧

項目	代表機労材規格	備考
機械	K1 ブルドーザ [ 湿地・排出ガス対策型 ( 第 1 次基準 ) ] 16t t 級	
	K2 -	
	K3 -	
労務	R1 特殊運転手	
	R2 普通作業員	
	R3 -	
	R4 -	
材料	Z1 軽油 1.2 号 パトロール給油	
	Z2 砂 再生砂	砂材料費有りの場合
	Z3 -	
	Z4 -	
市場単価	S -	

2-2 安定シート・ネット【SPK13040021】

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

表 2.3 安定シート・ネット 積算条件区分一覧

(積算単位：m2)

シート種類	
	シート
	ネット

(注) 1. 上表は、盛土の安定処理のために行う安定シート・ネットの設置、現場内小運搬等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等を含む）を含む。

2. 安定シート・ネットの材料のロスを含む。

(2) 代表機労材規格

下表機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表 2.4 安定シート・ネット 代表機労材規格一覧

項目		代表機労材規格	備考
機械	K1	-	
	K2	-	
	K3	-	
労務	R1	普通作業員	
	R2	-	
	R3	-	
	R4	-	
材料	Z1	土木安定シート・ネット ナイロン・ポリエステル系 1470N/3cm	
	Z2	-	
	Z3	-	
	Z4	-	
市場単価	S	-	

2-3 対象体積, 対象面積

サンドマット用砂量の設計体積は、次式による。

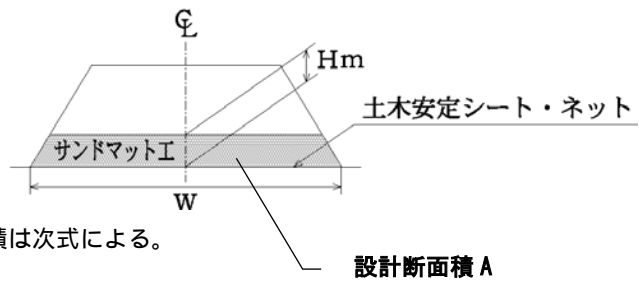
$$V_m = A \times L$$

$V_m$  : サンドマット用砂の設計体積 (m<sup>3</sup>)

$A$  : 設計断面 (m<sup>2</sup>)

$L$  : 設計延長 (m)

図 2-1 施工図



安定シート・ネットの設計面積は次式による。

$$A_m = W \times L$$

$A_m$  : 設計面積 (m<sup>2</sup>)

$W$  : 設計幅員 (m)

$L$  : 設計延長 (m)

### 11)-2 粉体噴射攪拌工 (DJM工法)

#### 1. 適用範囲

本資料は、粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行う粉体噴射攪拌工（改良材がセメント系及び石灰系の場合）に適用する。

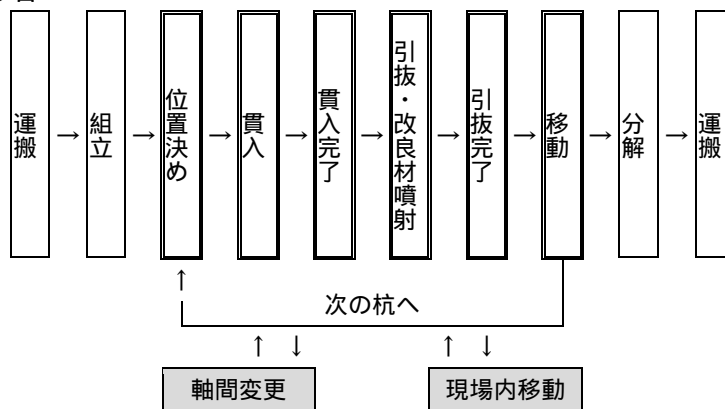
なお、杭径 1,000mm、打設長 3m を超え 33m 以下で軸間距離 800mm から 1,500mm の二軸施工を標準とする。

ただし、杭径 1,000mm、打設長が 3m を超え 20m 以下で下記条件のいずれかに該当する場合は単軸施工にも適用出来るものとする。

- (1) 作業面積が狭く、二軸施工機の移動が困難な場合、又は二軸用改良材供給プラントの設置が困難な場合。
- (2) 杭の配列により二軸施工が困難な場合。
- (3) 地盤条件により、二軸施工が困難な場合。

#### 2. 施工概要

施工フロー



- (注) 1. 本施工パッケージで対応しているのは、二重実線部分のみである。
- 2. 本歩掛で対応しているのは、着色部分のみである。



3. 施工パッケージ

3-1 粉体噴射攪拌【SPK13040022】

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

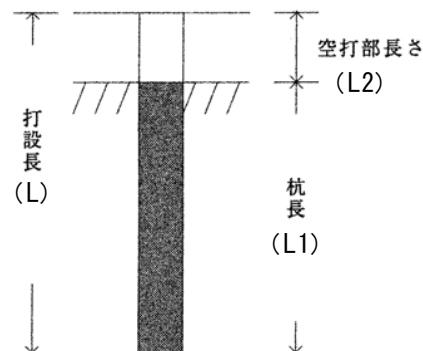
表 3.1 粉体噴射攪拌 積算条件区分一覧

(積算単位：本)

現場制約の有無	打設長	杭長	改良材使用量
有り	3m 超え 6m 未満	2m 未満	実数入力 (t/m)
		2m 以上 3m 未満	
		3m 以上 4m 未満	
		4m 以上 5m 未満	
		5m 以上 6m 未満	
	6m 以上 10m 未満	4m 以上 5m 未満	
		5m 以上 6m 未満	
		6m 以上 7m 未満	
		7m 以上 8m 未満	
		8m 以上 9m 未満	
	10m 以上 14m 未満	9m 以上 10m 未満	
		10m 以上 12m 未満	
		12m 以上 14m 未満	
		12m 以上 14m 未満	
	14m 以上 17m 未満	14m 以上 15m 未満	
		15m 以上 17m 未満	
		15m 以上 17m 未満	
	17m 以上 20m 以下	17m 以上 20m 以下	
		17m 以上 20m 以下	
	無し	3m 超え 6m 未満	
2m 以上 3m 未満			
3m 以上 4m 未満			
4m 以上 5m 未満			
5m 以上 6m 未満			
6m 以上 10m 未満		4m 以上 5m 未満	
		5m 以上 6m 未満	
		6m 以上 7m 未満	
		7m 以上 8m 未満	
		8m 以上 9m 未満	
10m 以上 15m 未満		9m 以上 10m 未満	
		10m 以上 12m 未満	
		12m 以上 14m 未満	
		14m 以上 15m 未満	
15m 以上 20m 以下		12m 以上 14m 未満	
		14m 以上 15m 未満	
		15m 以上 17m 未満	
		17m 以上 20m 以下	
20m 超え 27m 未満		17m 以上 20m 以下	
		20m 超え 23m 未満	
	23m 以上 27m 未満		
27m 以上 33m 以下	23m 以上 27m 未満		
	27m 以上 32m 未満		
	32m 以上 33m 以下		

- (注) 1. 上表は、粉体改良材の噴射攪拌による改良柱の形成、施工機械用及び改良材供給設備用足場材（敷鉄板）の設置・撤去、改良後の整地、足場材質料、空気圧縮機の賃料及び運転経費、特許使用料、電力に関する経費等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等）を含む。
2. 攪拌翼が貫入できない場合や引抜きに障害となる転石等の除去は、掘削の施工パッケージを別途計上する。
3. 現場制約の有無について  
有り：下記の条件のいずれかに該当する場合に選択
- ・作業面積が狭く、二軸施工機の移動が困難な場合、又は二軸用改良材供給プラントの設置が困難な場合
  - ・杭の配列により二軸施工が困難な場合
  - ・地盤条件により二軸施工が困難な場合
4. 打設長（m）は次式による。  
打設長（m）＝空打部長さ＋杭長
5. 安定処理工（土木用安定シートも含む）の施工経費は、別途計上する。
6. 改良材使用量  
改良材は、セメント系、石灰系を標準とし、現場条件により決定する。なお、改良材のロス（損失＋杭頭・着底部処理を含む）を含んでいるので、改良材使用量は実数量（ロスによる割増をしない数量）とする。
7. 施工本数は杭間の移動、位置決め、貫入、引抜き（改良材噴射）までの一連の作業のものである。
8. 現場内移設に伴い、粉体噴射攪拌機本体の分解・組立が必要となった場合は、分解・組立費を別途計上する。
9. 改良材供給設備の現場内移設は、4-1 より別途計上する。
10. 軸間変更を行う場合は、4-2 より別途計上する。

図 3. 1 施工図



(2) 代表機材規格

下表機材は、当該施工パッケージで使用されている機材の代表的な規格である。

表 3.2 粉体噴射攪拌 代表機材規格一覧

項目	代表機材規格		備考
機械	K1	粉体噴射攪拌機[単軸式]75kw × 1(油圧モータ) 最大改良深度 20m	現場制約有りの場合
		粉体噴射攪拌機[二軸式]55kw × 2 最大改良深度 26m	現場制約無し(打設長 20m 以下)の場合
		粉体噴射攪拌機[二軸式]90kw × 2 最大改良深度 33m	現場制約無し(打設長 20m 超え)の場合
	K2	-	
K3	-		
労務	R1	特殊作業員	
	R2	土木一般世話役	
	R3	特殊運転手	
	R4	普通作業員	
材料	Z1	セメント 高炉 B	
	Z2	軽油 1.2 号バトロール給油	現場制約無しの場合
	Z3	-	
	Z4	-	
市場単価	S	-	

4. 施工歩掛

4-1 改良材供給設備現場内移設歩掛

改良材供給機を中心に半径約 75m を超える場合、又は同一現場内に施工箇所が 2 箇所以上あり、改良材供給設備を移設しなければならない場合は、次によるものとする。

表 4.1 改良材供給設備現場内移設歩掛 (1 回当り)

名称	規格	単位	単軸施工	二軸施工
世話役		人	0.4	0.5
特殊作業員		"	0.8	1.2
普通作業員		"	0.4	0.5
ラフテレーンクレーン運転	排出ガス対策型(第 1 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日	0.6	0.7

- (注) 1. 移設する設備は改良材供給機、改良材貯蔵槽、発動発電機、空気圧縮機、圧縮空気除湿機、空気槽、制御室、ホース及びケーブル式とする。  
 2. 上表には、制御室移設後の調整を含む。  
 3. ラフテレーンクレーンは、賃料とする。

4-2 軸間変更

二軸施工の場合に同一現場において、粉体噴射攪拌機の軸間変更を必要とする場合は、次によるものとする。

表 4.2 軸間変更歩掛 (1 回当り)

名称	規格	単位	数量
世話役		人	1.1
特殊作業員		"	3.2
普通作業員		"	1.6
ラフテレーンクレーン運転	排出ガス対策型(第 1 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日	1.3
諸雑費率		%	17

- (注) 1. ラフテレーンクレーンは、賃料とする。  
 2. 諸雑費は、高所作業車の賃料及び運転経費等の費用であり、労務費、機械賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

## 5. 単価表

## (1) 改良材供給設備現場内移設 1 回当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 4.1
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
ラフテレーンクレーン賃料	排出ガス対策型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日		〃
諸雑費		式	1	
計【S0728】				

## (2) 軸間変更 1 回当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 4.2
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
ラフテレーンクレーン賃料	排出ガス対策型(第1次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日		〃
諸雑費		式	1	〃
計【S0729】				



3. 機種を選定

機械・規格は、次表を標準とする。

表 3.1 機種を選定

機種	規格	単位	数量						摘要
			単軸施工			二軸施工			
			800mm ~ 1,200mm	1,000mm ~ 1,600mm	2,000mm	1,000mm			
			打設長(L) 3mを超え 10m以下	打設長(L) 10mを超え 30m以下	打設長(L) 3mを超え 10m以下	打設長(L) 3mを超え 10m以下	打設長(L) 10mを超え 20m以下	打設長(L) 20mを超え 40m以下	
深層混合処理機	単軸施工 27.4kN・m	台	1	-	-	-	-	-	
	" 110kW × 1	"	-	1 1	-	-	-	-	
	" 90kW × 2	"	-	-	1	-	-	-	
	二軸施工 45kW × 2	"	-	-	-	1	-	-	
	" 60kW × 2	"	-	-	-	-	1	-	
	" 90kW × 2	"	-	-	-	-	-	1 2	
スラリープラント	10m <sup>3</sup> /h	基	1	-	-	-	-	-	
	20m <sup>3</sup> /h	"	-	1	1	1	1	1	

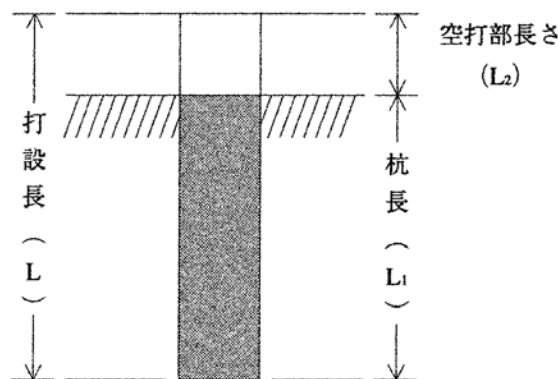
(注) 1. 深層混合処理機には、施工管理計、システム管理計を含む。

2. スラリープラントには、スクリーコンベア、セメントサイロ、水槽、ポンプ、アジテータ、グラウトポンプ及びスラリープラント制御盤を含む。

3. の機種についてのリーダー長は以下のとおりとする。

- 1: 打設長 10m を超え 20m 以下の場合、24m, 打設長 20m を超え 30m 以下の場合、33m となる。
- 2: 打設長 20m を超え 30m 以下の場合、40m, 打設長 30m を超え 40m 以下の場合、50m となる。

図 3-1 施工図



4. 編成人員

スラリー攪拌工の日当り編成人員は、次表を標準とする。

表 4.1 日当り編成人員 (人)

工法	世話役	特殊作業員	普通作業員
単軸施工 二軸施工	1	2	1

(注) 1. 編成人員には、スラリープラントの管理運転労務を含む。

2. 深層混合処理機の運転労務歩掛は、「第 編第 6 章 1) 建設機械運転労務」による。

## 5. 施工歩掛

## 5-1 杭施工本数

1 日当り杭施工本数は、次表を標準とする。

表 5.1 1 日当り杭施工本数 (N) (本/日)

打設長 L (m)		単軸施工 (杭径 800mm ~ 1,200mm)
3m を超え	4m 未満	21
4m 以上	5 "	18
5 "	6 "	15
6 "	7 "	14
7 "	8 "	12
8 "	9 "	11
9 "	10m 以下	10

表 5.2 1 日当り杭施工本数 (N) (本/日)

打設長 L (m)		単軸施工 (杭径 1,000mm ~ 1,600mm)
10m を超え	12m 未満	7
12m 以上	14 "	6
14 "	19 "	5
19 "	25 "	4
25 "	30m 以下	3

表 5.3 1 日当り杭施工本数 (N) (本/日)

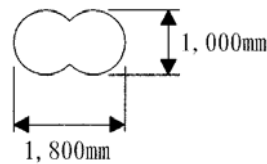
打設長 L (m)		単軸施工 (杭径 2,000mm)
3m を超え	4m 未満	10
4m 以上	5 "	9
5 "	6 "	8
6 "	7 "	7
7 "	9 "	6
9 "	10m 以下	5

- (注) 1. 施工本数は杭間の移動(敷鉄板の設置・撤去含む)、位置決め、貫入、攪拌、練り返し、引抜きまでの一連の作業のものである。
2. 現場内移設に伴い、処理機本体の分解・組立が必要となった場合は、分解・組立費を別途計上する。
3. スラリープラントの現場内移設は、5-4 により別途計上する。
4. 攪拌翼の貫入、引抜きに障害となる転石等の除去については、5-5 その他(1)による。
5. 軸の継足しがある場合は、別途計上する。
6. 安定処理工が必要な場合は、別途計上する。

表 5.4 1 日当り杭施工本数 (N) (本/日)

打設長 L (m)		二軸施工 (杭径 1,000mm)
3m を超え	4m 未満	14
4m 以上	5 "	13
5 "	6 "	12
6 "	7 "	11
7 "	9 "	10
9 "	10 "	9
10 "	12 "	8
12 "	15 "	7
15 "	18 "	6
18 "	22 "	5
22 "	30 "	4
30 "	40m 以下	3

- (注) 1. 施工本数は杭間の移動 (敷鉄板の設置・撤去含む), 位置決め, 貫入, 攪拌, 練り返し, 引抜きまでの一連の作業のものである。
2. 現場内移設に伴い, 処理機本体の分解・組立が必要となった場合は, 分解・組立費を別途計上する。
3. スラリープラントの現場内移設は, 5-4 により別途計上する。
4. 攪拌翼の貫入, 引抜きに障害となる転石等の除去については, 5-5 その他 (1) による。
5. 軸の継足しがある場合は, 別途計上する。
6. 安定処理工が必要な場合は, 別途計上する。
7. 二軸施工の改良断面図は下図を標準とする。



5-2 改良材使用量

改良材は, セメント系, 石灰系を標準とし, 現場条件により決定する。なお, 使用量は次式による。

$$V = v \times L1 \times (1 + K) \dots\dots\dots \text{式 5.1}$$

- V : 1 本当り改良材使用量 (t/本)
- v : 杭長 1m 当り改良材使用量 (t/m)
- L1 : 杭長 (m)
- K : ロス率

表 5.5 ロス率 (K)

ロス率	+ 0.1
-----	-------



5-3 諸雑費

諸雑費は、発動発電機の損料、足場材（敷鉄板）賃料及び設置・撤去・移設、改良後の整地に要する費用であり労務費、機械の運転経費の合計額に次表の率を乗じた金額を上限として計上する。

表 5.6 諸雑費率 (％)

規格	打設長 (L)	諸雑費率
単軸施工 杭径 800mm ~ 1,200mm	3m を超え 10m 以下	21
単軸施工 杭径 1,000mm ~ 1,600mm	10m を超え 30m 以下	20
単軸施工 杭径 2,000mm	3m を超え 10m 以下	31
二軸施工 杭径 1,000mm	3m を超え 40m 以下	26

5-4 スラリープラント現場内移設歩掛

スラリープラントを中心に半径約 100m を超える場合、又は同一現場内に施工箇所が 2 箇所以上あり、スラリープラントを移設しなければならない場合は、次表を標準とする。

表 5.7 スラリープラント現場内移設歩掛 (1 回当り)

名称	規格	単位	単軸施工 800mm ~ 1,200mm	単軸施工 1,000mm ~ 1,600mm	単軸施工 2,000mm	二軸施工 1,000mm
			打設長 (L) 3m を超え 10m 以下	打設長 (L) 10m を超え 30m 以下	打設長 (L) 3m を超え 10m 以下	打設長 (L) 3m を超え 40m 以下
世話役		人	1.0			
特殊作業員		"	2.9			
普通作業員		"	1.4			
ラフテレーン クレーン運転	排出ガス対策型 (第 2 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日	1.4			

(注) 1. 移設するスラリープラントはスクリーコンベア、セメントサイロ、水槽、ポンプ、アジテータ、グラウトポンプ、スラリープラント制御盤及び発動発電機とする。  
2. ラフテレーンクレーンは、賃料とする。

5-5 その他

- (1) 次の条件等により攪拌翼が貫入出来ない場合は、バックホウによる先掘りを行うものとし、積算は「第 II 編第 1 章 2) 土工 (施工パッケージ)」による。
  - 1) 表層安定処理等を行った地盤
  - 2) 表層に転石等が多い地盤
  - 3) 表層に障害物等のある地盤
- (2) 汚泥土の処理が必要な場合は、別途計上する。
- (3) 注入材配合用水、機器洗浄等に用いる上水道等が必要な場合は、別途計上する。
- (4) スラリー攪拌工は、特許を有する工法の場合もあるので、特許料が必要な場合は別途計上する。

6. 単価表

(1) スラリー攪拌工杭長 m1 本当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	$\frac{1}{N} \times 1$	表 4.1, 表 5.1~5.4
特殊作業員		"	$\frac{1}{N} \times 2$	"
普通作業員		"	$\frac{1}{N} \times 1$	"
改良材		t	V	式 5.1, 表 5.5
深層混合処理機運転		日	$\frac{1}{N}$	表 3.1, 表 5.1~5.4
スラリープラント運転		"	$\frac{1}{N}$	"
諸雑費		式	1	表 5.6
特許料金		"	1	必要に応じて計上
計【S0756】【S0757】				

(注) N : 1 日当り杭施工本数 (本/日)  
 V : 1 本当り改良材使用量 (t/本)

(2) スラリープラント現場内移設 1 回当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	1.0	表 5.7
特殊作業員		"	2.9	"
普通作業員		"	1.4	"
ラフテレーンクレーン賃料	排出ガス対策型 (第 2 次基準値) 油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日	1.4	"
諸雑費		式	1	
計【S0758】				

(3) 機械運転単価表

機械名	規格	適用単価表	指定事項				
深層混合処理機	表 3.1	機 - 18	単軸	運転労務数量	1.00		
				燃料消費量	27.4kN・m	34	
					110kW × 1	20m	62
			二軸		110kW × 1	30m	72
					90kW × 2		62
				機械損料数量	1.59		
スラリープラント	"	機 - 25	機械損料数量	1.59			

### 11)-4 高圧噴射攪拌工

#### 1. 適用範囲

本資料は、粘性土及び砂質土等の地盤を対象として行う高圧噴射攪拌工のうち単管工法，二重管工法，三重管工法に適用する。

なお，単管工法は杭径 700～1,100mm，二重管工法は杭径 1,000mm～2,000mm，三重管工法は杭径 1,800mm～2,000mm とし，いずれも杭（杭心）間隔は 3m 以下を標準とする。

ただし，機械攪拌併用方式は含まない。

#### 2. 施工概要

##### 2-1 施工内容

高圧噴射攪拌工は，安定材等を地盤中に高圧で噴射しながら切削・攪拌することにより地盤を改良する工法であり，ロッドの違いにより次の 3 工法に分けられる。

##### (1) 単管工法

単管を使用し，硬化材で切削・攪拌を行う。

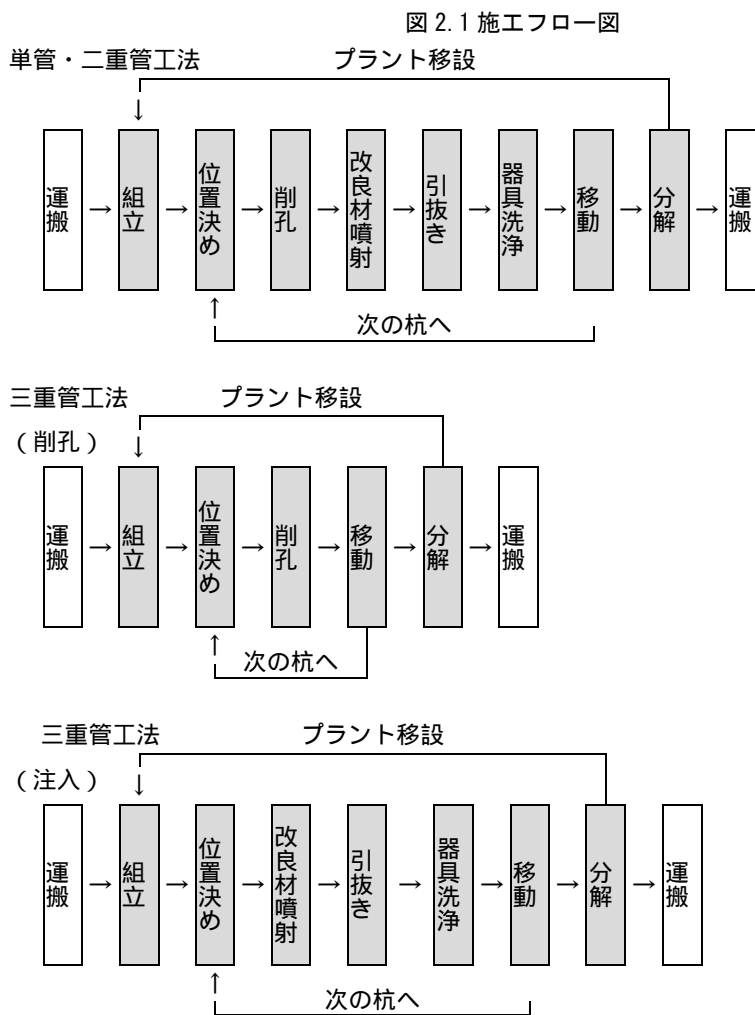
##### (2) 二重管工法

二重管を使用し，硬化材とエアで切削・攪拌を行う。

##### (3) 三重管工法

三重管を使用し，切削を水とエアで行いながら，ロッドの下部から硬化材を噴射し，攪拌する。

##### 2-2 施工フロー



(注) 本歩掛で対応している部分は，着色部分のみである。

3. 機種を選定

機械・規格は、次表を標準とする。

表 3.1 単管工法の機種を選定

機種	規格	単位	数量		摘要
			杭径		
			700mm 以上 800mm 以下	800mm を超え 1,100mm 以下	
ボーリングマシン	油圧式 5.5kW	台	4	2	
超高压ポンプ	20 ~ 100L/min 19.6MPa ( 200kg/cm <sup>2</sup> )	"	4	-	
超高压ポンプ	100 ~ 130L/min 39.2MPa ( 400kg/cm <sup>2</sup> )	"	-	2	

(注) 上表は、杭径が 700mm 以上 800mm 以下の場合は 4 セットを標準とし、800mm を超え 1,100mm 以下の場合は 2 セットを標準とした数量である。

表 3.2 二重管工法の機種を選定

機種	規格	単位	数量	摘要
二重管専用マシン	11kW	台	1	
超高压ポンプ	20 ~ 100L/min 19.6MPa ( 200kg/cm <sup>2</sup> )	"	1	
空気圧縮機	排出ガス対策型 ( 第 1 次基準値 ) 可搬式・スクリー・エンジン掛 5m <sup>3</sup> /min	"	1	
トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊	"	1	

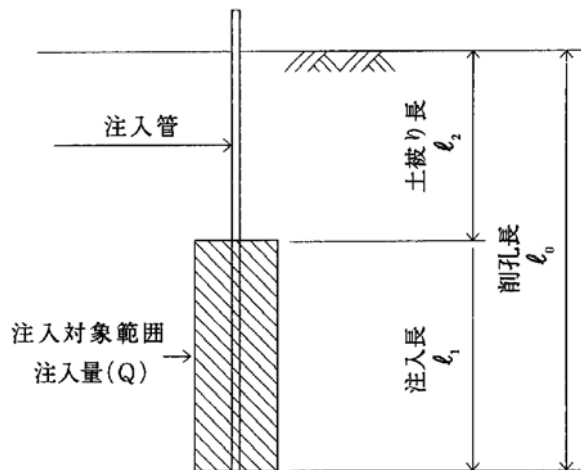
(注) 1. 上表は、1 セットを標準とした数量である。  
2. 空気圧縮機、トラッククレーンは、賃料とする。

表 3.3 三重管工法の機種を選定

機種	規格	単位	数量		摘要
			削孔	注入	
掘削専用マシン油圧式	11kW スピンドル内径 148mm	台	1	-	
三重管専用マシン	11kW	"	-	1	
超高压ポンプ	14 ~ 70L/min 39.2MPa ( 400kg/cm <sup>2</sup> )	"	-	1	
グラウトポンプ	横型二連複動ピストン式 200L/min	"	-	1	
グラウトポンプ	横型二連複動ピストン式 37 ~ 100L/min	"	1	-	
空気圧縮機	排出ガス対策型 ( 第 1 次基準値 ) 可搬式・スクリー・エンジン掛 5m <sup>3</sup> /min	"	-	1	
トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 20t 吊	"	-	1	

(注) 1. 上表は、削孔時及び注入時ともに 1 セットを標準とした数量である。  
2. 空気圧縮機、トラッククレーンは、賃料とする。

図 3.1 施工図



4. 編成人員

高圧噴射攪拌工の日当り編成人員は、次表を標準とする。

表 4.1 日当り編成人員

(人)

工法		職種	世話役	特殊作業員	普通作業員
単管工法	杭径	700mm 以上 800mm 以下	1	8	4
		800mm を超え 1,100mm 以下	1	5	4
二重管工法			1	3	3
三重管工法	削孔時		1	1	1
	注入時		1	4	3

(注) 上表は、単管工法の杭径 700mm 以上 800mm 以下は 4 セット分、800mm を超え 1,100mm 以下は 2 セット分、二重管工法及び三重管工法は 1 セット分の人員である。

## 5. 施工歩掛

## 5-1 単管工法

## 5-1-1 本当り施工時間 (TT)

単管工法における 1 本当り施工時間は、次式による。

$$TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

TT：単管工法 1 本当り施工時間 (min)

T1：機械準備時間 (min)

T2：削孔時間 (min)

T3：注入時間 (min)

T4：土被り部引抜時間 (min)

## (1) 機械準備時間 (T1)

機械準備時間は、機械移動、機械据付及び注入後の器具洗浄時間であり、13 分とする。

## (2) 削孔時間 (T2)

$$T2 = (1 \times L0)$$

1：各土質毎の削孔の単位作業時間 (min/m)

L0：各土質毎の削孔長 (m)

表 5.1 削孔の単位作業時間 (1) (min/m)

土質	砂質土	粘性土	
	N 13	N < 1	1 N 4
1	3.2	2.4	2.8

(注) 1. N：各土質毎の削孔対象地盤の最大 N 値。

2. 上表は、無水で削孔を行う場合であり、これにより難しい場合は別途考慮する。

3. ロッド接続時間を含む。

## (3) 注入時間 (T3)

$$T3 = \{ (2 + 3) \times L1 \}$$

2：各土質毎の注入の単位作業時間 (min/m)

3：ロッド切断の単位作業時間 (min/m)

L1：各土質毎の注入長 (m)

表 5.2 注入の単位作業時間 (2) (min/m)

土質	砂質土	粘性土	
	N 13	N < 1	1 N 4
2	2.7	2.7	3.2

(注) N：各土質毎の改良対象地盤の最大 N 値。

表 5.3 ロッド切断の単位作業時間 (3) (min/m)

3	0.7
---	-----

## (4) 土被り部引抜時間 (T4)

$$T4 = 4 \times L2$$

4：土被り部引抜きの単位作業時間 (min/m)

L2：土被り長 (m)

表 5.4 土被り部引抜の単位作業時間 (4) (min/m)

4	2
---	---

5-1-2 注入材料使用量

単管工法に必要な注入材料は、次式による。

$$QT = \{ (L1 \times 2) \times q \times (1 + ) \} \dots\dots\dots \text{式 5.1}$$

QT：単管工法の 1 本当り注入量 (m3)

L1：各土質毎の注入長 (m)

2：各土質毎の注入の単位作業時間 (min/m)

q：単管工法の注入材の吐出量 (m3/min)

：ロス率

表 5.5 単管工法の注入材の吐出量 (q) (m3/min)

杭径	700mm 以上 800mm 以下	800mm を超え 1,100mm 以下
q	0.08	0.10

表 5.6 ロス率 ( )

	+ 0.19
--	--------

5-1-3 1 日当り施工本数

単管工法における 1 日当り施工本数は、次式による。

$$N = \frac{60 \times H}{TT} \times 2 (4)$$

N：2 (4) セット 1 日当り施工本数 (本/日)

H：単管工法設備の 1 日当り実作業時間で 6.7 時間とする。

TT：1 本当り施工時間 (min)

5-1-4 損耗材料費

(1) 削孔損耗材料費

単管工法の削孔損耗材料費は、ロッド、ロッドカップリング、メタルクラウン、スイベル等の費用を計上する。

(2) 注入損耗材料費

単管工法の注入損耗材料費は、モニター、ノズル、高圧ホース等の費用を計上する。

5-1-5 諸雑費

単管工法の 1 本当り諸雑費は、固化材サイロ、集中プラント、水中ポンプ、水槽、グラウト流量・圧力測定装置の損料及び電力に関する経費等の費用であり、労務費及び機械損料の合計額に次表の率を上限として計上する。

表 5.7 単管工法の諸雑費率 (%)

諸雑費率	30
------	----

5-2 二重管工法

5-2-1 1 本当り施工時間 (TN)

二重管工法における 1 本当り施工時間は、次式による。

$$TN = T1 + T2 + T3 + T4$$

TN : 二重管工法 1 本当り施工時間 (min)

T1 : 機械準備時間 (min)

T2 : 削孔時間 (min)

T3 : 注入時間 (min)

T4 : 土被り部引抜時間 (min)

(1) 機械準備時間 (T1)

機械準備時間は、機械移動、機械据付及び注入後の器具洗浄時間であり、25 分とする。

(2) 削孔時間 (T2)

$$T2 = ( 1 \times L0 )$$

1 : 各土質毎の削孔の単位作業時間 (min/m)

L0 : 各土質毎の削孔長 (m)

表 5.8 削孔の単位作業時間 ( 1) (min/m)

土質	レキ質土	砂質土		粘性土
		N 30	N > 30	
1	45	9	13	7

(注) 1. N : 各土質毎の削孔対象地盤の最大 N 値。

2. ロッド接続時間を含む。

(3) 注入時間 (T3)

$$T3 = \{ ( 2 + 3 ) \times L1 \}$$

2 : 各土質毎の注入の単位作業時間 (min/m)

3 : ロッド切断の単位作業時間 (min/m)

L1 : 各土質毎の注入長 (m)

表 5.9 注入の単位作業時間 ( 2) (min/m)

杭径 (mm)		2,000	1,800	1,600	1,400	1,200	1,000
2	砂質土	N 10	10 < N 20	20 < N 30	30 < N 35	35 < N 40	40 < N 50
		38		28		19	
2	粘性土	N < 1	N = 1	N = 2	N = 3	N = 4	-
		29		22		16	-

(注) N : 各土質毎の改良対象地盤の最大 N 値。

表 5.10 ロッド切断の単位作業時間 ( 3) (min/m)

3	2
---	---

(4) 土被り引抜時間 (T4)

$$T4 = 4 \times L2$$

4 : 土被り部引抜きの単位作業時間 (min/m)

L2 : 土被り長 (m)

表 5.11 土被り部引抜の単位作業時間 ( 4) (min/m)

4	2
---	---



5-2-2 注入材料使用量

二重管工法に必要な注入材料は、次式による。

$$QN = \{ (L1 \times 2) \times q \times (1 + ) \} \dots\dots\dots \text{式 5.2}$$

QN：二重管工法の 1 本当り注入量 (m<sup>3</sup>)

L1：各土質毎の注入長 (m)

2：各土質毎の注入の単位作業時間 (min/m)

q：二重管工法の注入材の吐出量 (m<sup>3</sup>/min)

：ロス率

表 5.12 二重管工法の注入材の吐出量 (q) (m<sup>3</sup>/min)

q	0.06
---	------

表 5.13 ロス率 ( )

	+ 0.06
--	--------

5-2-3 1 日当り施工本数

二重管工法における 1 日当り施工本数は、次式による。

$$N = \frac{60 \times H}{TN}$$

N：1 セット 1 日当り施工本数 (本/日)

H：二重管工法設備の 1 日当り実作業時間で 6.7 時間とする。

TN：1 本当り施工時間 (min)

5-2-4 損耗材料費

(1) 削孔損耗材料費

二重管工法の削孔損耗材料費は、スイベル、ロッド、モニター、超高圧ホース、ビット等の費用を計上する。

(2) 注入損耗材料費

二重管工法の注入損耗材料費は、超高圧ホース、耐圧ホース、二重管、スイベル、モニター、ノズル等の費用を計上する。

5-2-5 諸雑費

二重管工法の 1 本当り諸雑費は、固化材サイロ、集中プラント、水中ポンプ、水槽、グラウト流量・圧力測定装置の損料及び電力に関する経費等の費用であり、労務費、賃料、機械損料及び運転経費の合計額に次表の率を上限として計上する。

表 5.14 二重管工法の諸雑费率 (%)

諸雑费率	28
------	----

5-3 三重管工法

5-3-1 1 本当り削孔施工時間 (TS)

三重管工法における 1 本当り削孔施工時間は次式による。

$$TS = T1 + T2$$

TS : 三重管工法 1 本当り削孔時間 (min)

T1 : 機械準備時間 (min)

T2 : 削孔時間 (min)

(1) 機械準備時間 (T1)

機械準備時間は、機械移動、機械据付時間であり、22 分とする。

(2) 削孔時間 (T2)

$$T2 = ( 1 \times L0 )$$

1 : 各土質毎の削孔の単位作業時間 (min/m)

L0 : 各土質毎の削孔長 (m)

表 5.15 削孔の単位作業時間 ( 1)

(min/m)

土質	レキ質土		砂質土		粘性土
	N 50	N > 50	N 50	N > 50	
1	38	58	24	30	18

(注) 1 . N : 各土質毎の削孔対象地盤の最大 N 値。

2 . ロッド接続時間を含む。

5-3-2 1 本当り注入施工時間 (TA)

三重管工法における 1 本当り注入施工時間は、次式による。

$$TA = T1 + T2 + T3 + T4$$

TA：三重管工法 1 本当り注入時間 (min)

T1：機械準備時間 (min)

T2：注入準備時間 (min)

T3：注入時間 (min)

T4：土被り部引抜時間 (min)

(1) 機械準備時間 (T1)

機械準備時間は、機械移動、機械据付及び注入後の器具洗浄時間であり、30 分とする。

(2) 注入準備時間 (T2)

注入準備時間は、三重管セット及びケーシングパイプ引抜時間であり、次式とする。

$$T2 = 1 \times L0$$

1：注入準備の単位作業時間 (min/m)

L0：削孔長 (m)

表 5.16 注入準備の単位作業時間 ( 1 ) (min/m)

1	2
---	---

(3) 注入時間 (T3)

$$T3 = \{ ( 2 + 3 ) \times L1 \}$$

2：各土質毎の注入の単位作業時間 (min/m)

3：ロッド切断の単位作業時間 (min/m)

L1：各土質毎の注入長 (m)

表 5.17 注入の単位作業時間 ( 2 ) (min/m)

土質	砂質土			粘性土	
	N 30	30 < N 50	50 < N 100	N 3	3 < N 5
杭径 (mm)	2000		1800	2000	1800
2	16	20			

(注) N：各土質毎の改良対象地盤の最大 N 値。

表 5.18 ロッド切断の単位作業時間 (min/m)

3	2
---	---

(4) 土被り部引抜時間 (T4)

$$T4 = 4 \times L2$$

4：土被り部引抜きの単位作業時間 (min/m)

L2：土被り長 (m)

表 5.19 土被り部引抜の単位作業時間 ( 4 ) (min/m)

4	2
---	---

5-3-3 注入材料使用量

三重管工法に必要な注入材料使用量は、次式による。

$$QA = \{ (L1 \times 2) \times q \times (1 + ) \} \dots\dots\dots \text{式 5.3}$$

QA : 三重管工法の 1 本当り注入量 (m3)

L1 : 各土質毎の注入長 (m)

2 : 各土質毎の注入の単位作業時間 (min/m)

q : 三重管工法の注入材の吐出量 (m3/min)

: ロス率

表 5.20 三重管工法の注入材の吐出量 (q) (m3/min)

q	0.18
---	------

表 5.21 ロス率 ( )

	+ 0.06
--	--------

5-3-4 1 日当り施工本数

三重管工法における削孔，注入の 1 日当り施工本数は次式とする。

(1) 削孔

$$NS = \frac{60 \times H}{TS}$$

NS : 1 セット 1 日当り削孔施工本数 (本/日)

H : 削孔設備の 1 日当り実作業時間で 6.7 時間とする。

TS : 1 本当り削孔時間 (min)

(2) 注入

$$NA = \frac{60 \times H}{TA}$$

NA : 1 セット 1 日当り注入施工本数 (本/日)

H : 注入設備の 1 日当り実作業時間で 6.7 時間とする。

TA : 1 本当り注入時間 (min)

5-3-5 損耗材料費

(1) 削孔損耗材料費

三重管工法の削孔損耗材料費は、メタルクラウン，スタビライザ，ケーシングパイプ等の費用を計上する。

(2) 注入損耗材料費

三重管工法の注入損耗材料費は、超高圧ホース，高圧注入ホース，耐圧エアホース，三重管，スイベル，モニター，ノズル等の費用を計上する。

## 5-3-6 諸雑費

## (1) 削孔

三重管工法の削孔 1 本当り諸雑費は、水中ポンプ、水槽の損料及び電力に関する経費等の費用であり、労務費及び機械損料の合計額に次表の率を上限として計上する。

表 5.22 三重管工法の削孔諸雑费率 (%)

削孔	11
----	----

## (2) 注入

三重管工法の注入 1 本当り諸雑費は、固化材サイロ、集中プラント、水中ポンプ、水槽、グラウト流量・圧力測定装置の損料及び電力に関する経費等の費用であり、労務費、賃料、機械損料及び運転経費の合計額に次表の率を上限として計上する。

表 5.23 三重管工法の注入諸雑费率 (%)

注入	24
----	----

## 5-4 注入設備の据付・解体及び移設

注入設備の据付・解体の歩掛は、次表とする。なお、注入範囲が注入設備を中心に半径約 50m (単管は約 100m) を超える場合は、移設費として 1 回当り次表の労務費、トラッククレーン賃料の合計額の 50% を必要回数計上する。

表 5.24 据付・解体歩掛

(1 現場当り)

名称	単位	規格	数量			
			単管工法		二重管工法	三重管工法
			杭径			
700mm 以上 800mm 以下	800mm を超え 1,100mm 以下					
世話役	人		3	3	3	6
特殊作業員	"		24	15	9	15
普通作業員	"		12	12	9	12
トラッククレーン	日	油圧伸縮ジブ型 25t 吊	2	2	2	2

(注) 1. 作業日数は、各工法とも据付け 2 日、解体 1 日とする。

2. 上表は、単管工法の杭径 700mm 以上 800mm 以下は 4 セット分、800mm を超え 1,100mm 以下は 2 セット分、二重管工法、三重管工法は 1 セット分である。

3. トラッククレーンは、賃料とする。

## 5-5 地盤整備費

排泥処理のためピット等を掘削する場合及び地盤改良後の整地が必要な場合は、「第 II 編第 1 章 2) 土工 (施工パッケージ) 3-1 掘削」, 「第 II 編第 1 章 2) 土工 (施工パッケージ) 3-3 整地」により、別途計上する。

## 5-6 排水汚泥土処理設備費

排水及び汚泥土処理に要する設備が必要な場合は、別途計上する。

## 5-7 汚泥土処理費

汚泥土の産廃処理が必要な場合は、別途計上する。

## 5-8 仮設足場工

仮設足場が必要な場合は、別途計上する。

## 5-9 水道用水費

削孔用水、注入材配合用水、機器洗浄等に用いる上水道等が必要な場合は、別途計上する。

## 5-10 その他

- (1) 単管工法，二重管工法及び三重管工法における注入時間が，土質条件等により本歩掛により難しい場合は，別途考慮する。
- (2) 単管工法，二重管工法及び三重管工法におけるセット数については，あらかじめ十分検討しておく。
- (3) 単管工法，二重管工法及び三重管工法は，特許を有する工法の場合もあるので，特許料が必要な場合は別途計上する。

## 6. 単価表

## (1) 単管工法 1 本当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	$TT / (6.7 \times 60) \times a / c$	表 4.1
特殊作業員		"	$TT / (6.7 \times 60) \times a / c$	"
普通作業員		"	$TT / (6.7 \times 60) \times a / c$	"
注入材料		m <sup>3</sup>	QT	式 5.1
損耗材料費		式	1	
ボーリングマシン損料	油圧式 5.5kW	日	$TT / (6.7 \times 60) \times b / c$	表 3.1
超高压ポンプ損料	20 ~ 100L/min, 19.6MPa (200kg/cm <sup>2</sup> )	"	$TT / (6.7 \times 60) \times b / c$	"
超高压ポンプ損料	100 ~ 130L/min, 39.2MPa (400kg/cm <sup>2</sup> )	"	$TT / (6.7 \times 60) \times b / c$	"
諸雑費		式	1	表 5.7
特許料金		"	1	必要に応じて計上
計【S0732】				

(注) 1. TT: 1 本当り施工時間 (min)

2. a: 編成人員

3. b: 施工台数

4. C: セット数

5. QT: 単管工法の 1 本当り注入量 (m<sup>3</sup>)

## (2) 二重管工法 1 本当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	$TN / (6.7 \times 60) \times 1$	表 4.1
特殊作業員		"	$TN / (6.7 \times 60) \times 3$	"
普通作業員		"	$TN / (6.7 \times 60) \times 3$	"
注入材料		m <sup>3</sup>	QN	式 5.2
損耗材料費		式	1	
二重管専用マシン損料	11kW	日	$TN / (6.7 \times 60)$	表 3.2
超高压ポンプ損料	20 ~ 100L/min, 19.6MPa (200kg/cm <sup>2</sup> )	"	$TN / (6.7 \times 60)$	"
空気圧縮機運転	排出ガス対策型 (第 1 次基準値) 可搬式・スクリュー・エンジン掛 5m <sup>3</sup> /min	"	$TN / (6.7 \times 60)$	"
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊	"	$TN / (6.7 \times 60)$	"
諸雑費		式	1	表 5.14
特許料金		"	1	必要に応じて計上
計【S0734】				

(注) 1. TN: 1 本当り施工時間 (min)

2. QN: 二重管工法の 1 本当り注入量 (m<sup>3</sup>)

## (3) 三重管工法削孔 1 本当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	TS/(6.7×60)×1	表 4.1
特殊作業員		〃	TS/(6.7×60)×1	〃
普通作業員		〃	TS/(6.7×60)×1	〃
損耗材料費		式	1	
掘削専用マシン油圧式 損料	11kW スピンドル内径 148mm	日	TS/(6.7×60)	表 3.3
グラウトポンプ損料	横型二連複動ピストン式 37～100L/min	〃	TS/(6.7×60)	〃
諸雑費		式	1	表 5.22
計【S0736】				

(注) TS : 1 本当り削孔時間 (min)

## (4) 三重管工法注入 1 本当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	TA/(6.7×60)×1	表 4.1
特殊作業員		〃	TA/(6.7×60)×4	〃
普通作業員		〃	TA/(6.7×60)×3	〃
注入材料		m <sup>3</sup>	QA	式 5.3
損耗材料費		式	1	
三重管専用マシン損料	11kW	日	TA/(6.7×60)	表 3.3
超高压ポンプ損料	14～70L/min, 39.2MPa (400kg/cm <sup>2</sup> )	〃	TA/(6.7×60)	〃
グラウトポンプ損料	横型二連複動ピストン式 200L/min	〃	TA/(6.7×60)	〃
空気圧縮機運転	排出ガス対策型 (第 1 次基準値) 可搬式・スクリュー・エンジン掛 5m <sup>3</sup> /min	〃	TA/(6.7×60)	〃
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ型 20t 吊	〃	TA/(6.7×60)	〃
諸雑費		式	1	表 5.23
特許料金		〃	1	必要に応じて計上
計【S0737】				

(注) 1. TA : 1 本当り施工時間 (min)

2. QA : 三重管工法の 1 本当り注入量 (m<sup>3</sup>)

## (5) 注入設備据付・解体 1 現場当り及び移設 1 回当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人		表 5.24
特殊作業員		〃		〃
普通作業員		〃		〃
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ型 25t 吊	日		〃
諸雑費		式	1	
計【S0738】				

(6) 機械運転単価表

機械名	規格	適用単価表	指定事項
空気圧縮機	排出ガス対策型(第1次基準値) 可搬式・スクリー・エンジン掛 5m <sup>3</sup> /min	機-16	燃料消費量 47 賃料数量 二重管工法 1.40 三重管工法 1.75



### 11)-5 ペーパードレーン工

#### 1. 適用範囲

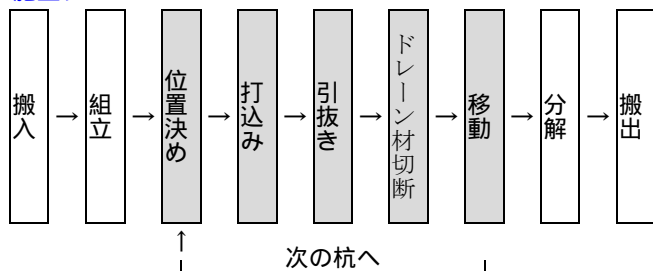
本資料は、粘土、シルト及び有機質土等の地盤を対象として行う軟弱地盤処理工のうちペーパードレーン工法に適用する。なお、サンドマット施工後の打設を標準とするが、ペーパードレーン打機を湿地型としているため、敷鉄板については敷設しないことを標準とする。

#### 2. 施工概要

##### (1) 施工内容

本工法は、プラスチックボード、ファイバー等を地盤中に設置することにより排水柱を造成し、これにより軟弱地盤の圧密を促進する工法である。

##### (2) 施工フロー



(注) 本歩掛で対応しているのは、着色部分のみである。

#### 3. 機種の選定

機種、規格は、次表を標準とする。

表 3.1 機種の選定

機種	規格	単位	30m 以下	30m を超え 40m 以下
ペーパードレーン打機	標準型 打設長 30m 以下 湿地型	台	1	-
	長尺型 打設長 30m を超え 40m 以下 湿地型	台	-	1

#### 4. 編成人員

編成人員は、次表を標準とする。

表 4.1 編成人員 (人)

世話役	特殊作業員	普通作業員
1	1	1

5. 施工歩掛

5-1 施工時間 (Tc)

サイクルタイムは、ドレーン材のペーパードレーン打機への装着・杭間の移動・芯出し・打込み・引抜きの各時間からなり次式による。

表 5.1 施工時間 (Tc) (min/本)

サイクルタイム	$1 + 0.08 \cdot L$
---------	--------------------

L: 打設長

5-2 ドレーン材の必要長

ドレーン材の 1 本当たりの必要長 (m) は、次式による。

必要長 (m/本) =  $(L + 0.5) \times (1 + K)$  .....式 5.1

L: 打設長

K: ロス率

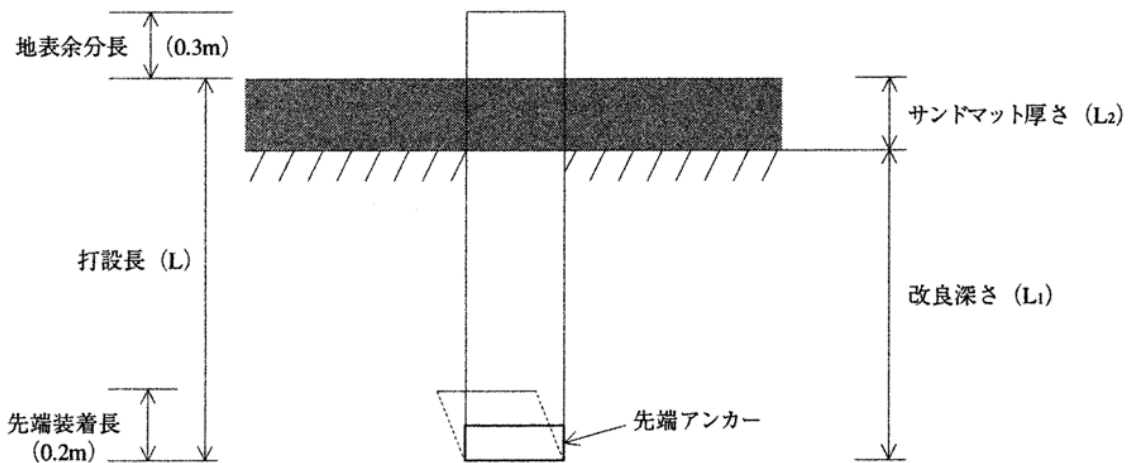
表 5.2 ロス率 (K)

名称	ロス率
ドレーン材	+ 0.05

5-3 サンドマット

サンドマットが必要な場合は「第 編第 2 章 11)-1 サンドマット工」による。

図 5.1 施工図



## 6. 単価表

## (1) ペーパードレーン打設長 m100 本当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	$\frac{100 \times T_c}{60 \times T} \times 1$	表 4.1
特殊作業員		"	" $\times 1$	"
普通作業員		"	" $\times 1$	"
ドレーン材		m	$100 \times (L + 0.5) \times (1 + K)$	式 5.1
先端アンカー		個	100	
ペーパードレーン打機運転		h	$\frac{100 \times T_c}{60}$	(2)単価表又は (3)単価表
諸雑費		式	1	
計				

(注) Tc : 1 本当り施工時間 (min/本)

T : ペーパードレーン打機運転日当り運転時間 (h) = 6.2 (h/日)

L : 打設長 (m)

## (2) ペーパードレーン打機 (標準型) 運転 1 時間当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
特殊運転手		人	0.16	
燃料費	軽油	L	8.1	
機械損料	標準型 打設長 30m 以下 湿地型	h	1	
諸雑費		式	1	
計				

## (3) ペーパードレーン打機 (長尺型) 運転 1 時間当り単価表

名称	規格	単位	数量	摘要
特殊運転手		人	0.16	
燃料費	軽油	L	14	
機械損料	長尺型 打設長 30m を超え 40m 以下 湿地型	h	1	
諸雑費		式	1	
計				