

頁	訂正前	訂正後 (平成28年10月30日以降適用)
<p>参考資料 目次</p>	<p style="text-align: center;">参 考 資 料</p> <p>1. 開 削 工 法・・・・・・・・・・・・・・参考資料 1</p> <p>2. 推 進 工 法・・・・・・・・・・・・・・参考資料 3</p> <p>3. 建込み簡易土留工法の掘削幅について・・・・・・・・・・・・参考資料 4</p>	<p style="text-align: center;">削除</p>

積算基準〔4 下水道〕(平成28年10月30日以降適用)

訂正対照表

頁	訂正前	訂正後 (平成28年10月30日以降適用)
参考資料 1	<p style="text-align: center;">1. 開 削 工 法 参考資料 1</p> <p>1-1 管の基礎 基礎は、使用する管きよの種類、土質、地耐力、施工方法、荷重条件、埋設条件等によって定める。</p> <p>(1) 砂基礎工 地盤の軟弱性に対処するというよりもむしろ均等な支承面を確保することで管体の受ける反力の均等化を図ることを目的として施工される。 管きよ下の敷層は土質によって異なるが最小10cm～20cmまたは、管きよ外径の0.2～0.25倍とすることが望ましい。</p> <p>(2) 砂利または砕石基礎工 地盤が比較的よい場合に用いられる。厚さは14cm前後とし、砂利、砕石等は十分つき固めを行い、基礎地盤に定着させる。</p> <p>(3) はしご脚木基礎工 地盤が軟弱で湧水が多く、上載荷重が不均等な場合、縦断方向の土質が不均一な場合など管きよの不同沈下を防止するために用いる。はしご脚木の材料は、縦木、横木ともに生松大鉄等としを使用し、脚木の端部は切欠きとし、ボルトで接合する。脚木を敷いた後、管を据えるための横木をかすがい等で固定し切込み砂利(砕石)を敷入れ、基礎とする工法である。</p> <p>(4) コンクリート基礎工 コンクリート基礎は、地盤の支持力が弱い場合のほか、管に働く外力が大きく管きよ防護の立掃から行われる場合等に用いる。基礎の方法は、90°、120°、150°基礎があり、それぞれ管径、荷重等により定める。 構造は、新建築土木部標準設計図書等による。</p> <p>(5) 鉄筋コンクリート基礎工 地盤が圧密などの不同沈下が予想される場合は、コンクリート基礎だけで耐えられない場合がある。このようなときはコンクリートの基礎部分に鉄筋を入れた、鉄筋コンクリート基礎とする。</p> <p>(6) 鳥居基礎工 極軟弱地盤で、ほとんど地耐力を期待できない場合に用いられ、はしご脚木の下をくいで支える基礎である。</p> <p>(7) 可とう性管きよの基礎 ① 管体の補強を主目的とするもの 基礎工は自由支承の砂基礎等が原則とされているが、地盤などの条件によって管体側部の土の受荷抵抗力を確保するため、ソイルセメント基礎工やベッドシート基礎工などを採用する場合がある。 ② 管体の沈下防止を主目的とするもの 極軟弱地盤などで不同沈下のおそれがある場合には、はしご脚木、鳥居、布基礎などの基礎工を施すことが望ましい。 ・布基礎工 支持層が極めて深く、くい打込みが不経済となる場合に掘削直前にコンクリート床版を打設し、上部荷重の基底への分散を図って据付地盤の沈下を防止する方法である。 なお、可とう性管の場合、はしご脚木、鳥居、布基礎に直接配管すると、管底が点支承となり、荷重が集中する結果となるため、基礎上部に砂を敷きならして据付ける必要がある。</p>	削除

参考資料 2

2 参考資料

表1-1 管の種類と基礎

管種	地盤		硬質土及び軟弱土		軟弱土	
	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土
コンクリート管	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土
	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土
マンホール蓋	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土
	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土	硬質土	軟弱土

注1. 地盤に布設する場合は、応力を均等に分布できる基礎とする。
 2. 地盤の区分を例示すると、表1-2のとおりである。

表1-2 地盤の区分

地盤	代表的な土質
硬質土	硬質粘土、れき混じり土及びれき混じり砂
普通土	砂、ローム及び砂質粘土
軟弱土	シルト及び有機質土
極軟弱土	非常に弱い、シルト及び有機質土

1-2 採用土圧公式の区分

下記の工法における採用土圧公式を次のとおりとする。

- 帯掘り工法及びあて板工法…………… 下水道協会改定式
- 環状板工法…………… 下水道協会改定式

1-3 開削工事の埋戻し土の材質について

埋戻し土の材質については、道路管理者の占用条件により左右されると考えられるが、道路管理者と打ち合わせを行い、埋戻し土に液状化が生じるおそれがある場合は、「重要な排水施設」、「その他の排水施設」の別にかかわらず液状化の生じにくい埋戻し材を用いる等の、液状化対策を十分考慮する。

削除

参考資料 3

参考資料 3

2. 推 進 工 法

2-1 許容最大推進力

許容最大推進力は、管の許容耐荷力と配置可能なジャッキ能力の合計である最大配置設備推進力を比較して、小さいほうの値とする。

表2-1 管の許容耐荷力

呼び径	内径	D1-3 (mm)	Ae (m ²)	W (kN/m)	Fa (kN)	
	D (mm)				$\sigma_c=50\text{N/mm}^2$	$\sigma_c=70\text{N/mm}^2$
800	800	930	0.1766	5.314	2,296	3,091
900	900	1,050	0.2297	6.725	2,986	4,020
1,000	1,000	1,170	0.2897	8.303	3,767	5,070
1,100	1,100	1,290	0.3365	9.550	4,374	5,888
1,200	1,200	1,400	0.4084	11.415	5,309	7,147
1,350	1,350	1,560	0.4800	13.917	6,239	8,399
1,500	1,500	1,740	0.6107	17.330	7,939	10,688
1,650	1,650	1,910	0.7270	20.380	9,451	12,722
1,800	1,800	2,080	0.8533	23.671	11,092	14,932
2,000	2,000	2,310	1.0494	28.730	13,642	18,364

表2-2 呼び径別元押ジャッキ最大配置可能設備の推進力(参考)

呼び径 (mm)	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650
種別 (kNジャッキ)	980	980	980	980	980	1,470	1,470	1,470
配置可能台数(台)	4	4	4	6	6	6	6	8
最大配置設備推進力(kN)	3,920	3,920	3,920	5,880	5,880	8,820	8,820	11,760

呼び径 (mm)	1,800	2,000
種別 (kNジャッキ)	1,470	1,960
配置可能台数(台)	8	8
最大配置設備推進力(kN)	11,760	15,680

表2-3 呼び径別中押ジャッキ最大配置設備の推進力(参考)

呼び径 (mm)	1,000	1,100	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	2,000
種別 (kNジャッキ)	294	294	294	490	490	490	490	490
配置可能台数(台)	10	10	12	10	14	14	16	18
最大配置設備推進力(kN)	2,940	2,940	3,528	4,900	6,860	6,860	7,840	8,820

削除

参考資料 4

4 参考資料

3. たて込み簡易土留工法の掘削幅について

3-1 掘削幅

掘削幅算出方法

管外径+余裕幅+パネル厚

パネル厚: 掘削深3.5m以上 105×2=210mm 掘削深3.5m以下 65×2=130mm

コンクリート基礎については、基礎幅+表3-1の余裕幅で計算する。

表3-1 コンクリート打設高と余裕幅 (単位: cm)

コンクリート打設高	10~20まで	21~50まで	51~80まで	81~110まで	110以上
余裕幅(両側分)	60	70	80	90	100

表3-2 たて込み土留めの掘削幅(遠心力鉄筋コンクリート管B形) (単位: mm)

項目	内 径														
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,350
外 径	254	306	360	414	470	526	584	700	816	932	1,050	1,164	1,276	1,390	1,556
パ ネ ル 厚	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
余 裕 幅	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
計 (130 mm)	984	1,036	1,090	1,144	1,200	1,256	1,314	1,430	1,546	1,662	1,780	1,894	2,006	2,120	2,286
計 (210 mm)	1,064	1,116	1,170	1,224	1,280	1,336	1,394	1,510	1,626	1,742	1,860	1,974	2,086	2,200	2,366
修 正 (130 mm)	1,000	1,050	1,100	1,150	1,200	1,300	1,350	1,450	1,550	1,700	1,800	1,900	2,050	2,150	2,300
修 正 (210 mm)	1,100	1,150	1,200	1,250	1,300	1,350	1,400	1,500	1,600	1,750	1,900	2,000	2,100	2,200	2,400
掘削機械による修正(0.28(0.2)m ³ /130mm)	1,050	1,050													
掘削機械による修正(0.45(0.35)m ³ /130mm)	1,150	1,150	1,150												
掘削機械による修正(0.8(0.6)m ³ /130mm)	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300									
掘削機械による修正(0.45(0.35)m ³ /210mm)	1,300	1,300	1,300	1,300											
掘削機械による修正(0.8(0.6)m ³ /210mm)	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450									

1. 機材型式4.0型以上のパネル厚105×2=210mm、掘削深3.5m以下のパネル厚は65×2=130mm
2. 掘削深3.0m以下で0.28(0.2)m³バックホウ使用の場合は、掘削幅は修正値とする。
3. 掘削深3.0m以上0.45(0.35)m³バックホウ使用の場合は、掘削幅は修正値とする。
4. 掘削深4.0m以上0.8(0.6)m³バックホウ使用の場合は、掘削幅は修正値とする。
5. たて込み簡易土留の余裕幅は、締め固め用タンバ径300mmを管の両側締め固めの必要から600mmとする。
6. Wレール使用の場合は修正(210mm)の数値及び最下段数値に300mmを加算する。

表3-3 たて込み土留めの掘削幅(遠心力鉄筋コンクリート管NC形、C形) (単位: mm)

項目	内 径							
	1,500	1,650	1,800	2,000	2,200	2,400	2,600	2,800
外 径	1,724	1,890	2,054	2,290	2,520	2,750	2,980	3,210
パ ネ ル 厚	210	210	210	210	210	210	210	210
余 裕 幅	600	600	600	600	600	600	600	600
計 (210 mm)	2,534	2,700	2,864	3,100	3,330	3,560	3,790	4,020
修 正	2,550	2,700	2,900	3,100	3,350	3,600	3,800	4,050

1. 機材形式4.0型以上の機械掘削幅。
2. Wレール使用の場合は修正(210mm)の修正及び最下段数値に300mmを加算する。

計 (130 mm)	2,454	2,620	2,784	3,020	3,250
修 正	2,500	2,650	2,800	3,050	3,250

注 3. 掘削深3.5m以下のパネル厚は、上記の130mm(軽量型)とするが、切戻の位置と掘削幅を十分考慮すること。

削除