

広陵町上水道設計基準

令和元年5月

水道施設の設計

本指針は、広陵町上水道が発注する詳細設計業務委託に関する設計基準及び数量のとりまとめにおいて適用するものとする。

尚、本指針に定めのないものについては、下記に掲げる図書に準拠して行うものとする。また、これら以外の図書に準拠する場合は、あらかじめ監督員の承諾を受けること。

- 上水道施設設計指針 (日本水道協会)
- 水道維持管理指針 (")
- 水道施設耐震工法指針・解説 (")
- 水理公式集 (土木学会)
- 土木工学ハンドブック (")
- 土質工学ハンドブック (土質工学会)
- ダクタイル管路「設計と施工」(日本ダクタイル鉄管協会)
- 便覧 (")
- ダクタイル管の施工
- 水門鉄管技術基準 (水門鉄管協会)
- 河川管理施設等構造令及び河川管理施設等構造令施行規則
- 道路技術基準 (国土交通省)
- 道路構造令、同解説と運用 (国土交通省、日本道路協会)
- 水道配水管ポリエチレン管及び管継手設計マニュアル
(水道用ポリエチレンパイプシステム研究会)
- 水道事業実務必携 (全国簡易水道協議会)

◎工事図面の作成について 別紙) 工事図面作成要綱を基に作成すること。

◎設計数量計算の作成について 使用する計算書について監督員と協議すること。

◎数値基準等について 別紙) 数値基準一覧

◎設計委託の成果品について 別紙) 詳細設計成果品一覧表により提出すること。

1. 配水施設

1) 総則

配水施設の設計にあたっては、昭和63年6月に変更認可を受けた第4次拡張整備事業に基づき配管整備を行うものとし、仕切弁、空気弁、消火栓、安全弁等の維持管理が容易にできるように、原則として公道に適切に配置すること。

2) 水圧

配水管の水圧について

事前に設計範囲での監督員の立会いのうえ常圧を測定し設計の提案を行うこと。

標準値) 最小動水圧 : 0.15~0.2Mpa

最大動水圧 : 0.5Mpa

3) 管径

配水管の径は、次各項を基として決定する。

ア 管路の動水圧は、平常時においては、その地域必要な最小動水圧以上になるよう、かつ、水圧の分布ができるだけ均等となるように決定する。

イ 管径を算定する場合は、配水池の水位は低水位をとること。

ウ 別紙) 重要配管路線図 により決定している管路については原則その管径をとること。また、配水管の最小口径は 50 mmを原則とするが、給水箇所が数少の場合(今後箇所が増える見込みも無い場合)管内の滞留時間を考慮し別紙) 管径均等表を参考に 25mm を下限とし決定することとする。

但し、消火栓及び防火水槽の設置の必要がある場合は 75mm 以上とする。

4) 配置

ア 配水施設は維持管理が容易に出来る位置に設ける事。

イ 弁、栓類は個人等の玄関先等は避け、車輛等による振動や騒音も考慮すること。

ウ 配水管は、原則として管網(網目)を形成するように計画すること。やむを得ず片送りとなる場合は、末端に排泥管等を設けること。

エ 地下埋設物の調査を行い、近接する占用者については事前協議により離隔等の確認を行なうこと。別紙) 埋設物管理者一覧

オ 開発地等で道路管理者より埋設位置等に指定がある場合はそれに従うこと。

5) 埋設位置及び深さ

ア 公道に管を埋設する場合は、道路法及び関連法令によるとともに、道路管理者との協議により決定すること。なお、埋設土地が町道の場合は別紙) 掘削標準図により土被り 1.0m を標準とする。(幹線道路は 1.2m、歩道は 0.8m を標準)但し、埋設土地が個人地の場合は、当該所有者の使用承諾を得る必要があるため監督員と協議すること。

イ 配水管を他の埋設物と交差または近接して布設するときは、原則 30cm 以上の離隔とする。なお、他の埋設管理者と協議により防護工等の処置が可能な場合はその限りでない。

ウ 水路等の横断部における水路底からの離隔は次の通りとする。但し改修予定の有無については事前に各管理者に確認し、その計画に併せ離隔を確保すること。

灌漑用水路(幅 50 cm未滿)、道路側溝 30 cm以上

灌漑用水路(幅 50 cm以上) 50 cm以上

都市下水路、河川 100 cm 以上(標準)

※各管理者へ確認を行うこと。

6) 配水管

- ア 他の埋設管に支障とならないように十分調整を行うこと。
- イ 設計範囲の水の方向を把握して配管計画、洗管計画を立てること。
- ウ 仮設計画は現場の状況を把握し埋設、露出を適切に行うこと。
- エ 地区によっては断水困難な箇所があるため、事前に監督員と協議すること。
- オ 配水管については、土質に関係なくポリエチレンスリーブを設置すること。
- カ 水道施設においてフランジの継手が生じる場合は、耐震性のフランジサポート（3DKN）を計上すること。

使用する配水管材料は本設、仮設に分けて次の規格によることを原則とする。

【配水本管】

- | | |
|------------|--|
| 口径 25mm | 水道用ポリエチレン二層管 1 種 (JIS K 6762)
水道用ポリエチレン管耐震型継手
(コア一体型締 付けタイプ) |
| 口径 50mm | 水道用配水用ポリエチレン管 (JWWA K 144)
水道用配水用ポリエチレン管継手 (JWWA K 145) |
| 口径 75mm 以上 | ダクティル鑄鉄管 NS 型、GX 型
1 種管内面 ^ホ キシ樹脂粉体塗装 (JWWA G 113)
ダクティル鑄鉄異形管 NS 型、GX 型
1 種管内面エポキシ樹脂粉体塗装 (JWWA G 112、114) |

※埋設箇所が将来に渡って掘削の可能性が無い箇所に限り φ75mm~150mm の口径において 水道用配水用ポリエチレン管を採用する事ができる。なお、採用に際しては監督員と協議すること

【仮設本管】

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 口径 25mm~50mm 未満 | 水道用ポリエチレン二層管 1 種 (JIS K 676) |
| 口径 50mm 以上 | 仮設配管用ステンレス鋼管
仮設配管用ポリエチレン管 |

7) 配水管の取り出し

- ア 配水管を T 字管により分岐する。その場合全方向に仕切弁を設けることを原則とする。
- イ 既設配水管へ取り出しを行い場合は断水の範囲と影響を考慮し不断水割 T 字管、断水器の使用を検討する。割 T 字管取り出し部弁の取り扱いは監督員と協議すること。
- ウ 消火栓分岐部においては、うずまき式フランジ T 字管を採用することを原則とする。
- エ 吐口分岐部においては、排水 T 字管を採用することを原則とする。(分岐 φ300mm 以上)
- オ 消火栓、空気弁、不断水分岐等のフランジ接合箇所においてはフランジサポート（3DKN）を計上すること。

8) 切管

- ア 切管の最小長は原則 1m 以上とする。
- イ 乙切管の最大長は有効長-500mm とする。
- ウ 切管調書を作成し、乙切管を有効に利用すること。(継輪、両受管等を併用)

した場合との経済比較は行うこと)

9) 仕切弁

- ア 災害時の断水区域を最小限にとどめるように配置するとともに、分岐は全方向に設けることを原則とする。但し、分岐が近接する場合は協議により共有することができる。
- イ 鉄道、河川、幹線道路等の横断前後、排泥管における本管と吐口の間及び系統の異なる配水管との連絡管に設けること。
- ウ 前項以外でも 500m~1000m の間隔で設けること。使用する仕切弁は次の規格によることを原則とする。

【配水本管】

通常分岐での使用 (7. 5K)

口径 75mm 以上 ソフトシール仕切弁 (JWWA B 120 準拠品)

口径 300mm 以上 充水バタフライ弁

【仮設本管】

仮設材使用メーカー準拠品

10) 消火栓

- ア 消火栓の設置位は、広陵町消防本部と協議し決定すること。なお、布設替の場合は同一箇所を原則とする。
- イ 消火栓は 75 mm以上の配水管から分岐すること。(本管径 φ300mm 以上は双口、300mm 未満は単口とする)
- ウ 消火栓には、補修弁を設置すること。
- エ 消火栓の吐水口はボックス天端より 20cm 程度になるよう調整すること。
- オ 管末及び坂路等の頂点付近で設置する場合は排気弁付きとすること。
- カ 使用する消火栓(単口)は、排気弁付(逆流防止機能付)を原則とする。但し、消火栓が連続する場合は監督員と協議する事。使用する消火栓は次の規格によることを原則とする。

【配水本管】消火栓 (JWWA B 103 準拠品)

【仮設本管】仮設材使用メーカー準拠品

11) 空気弁

- ア 管路の凸部等、空気溜まりの生じる恐れがある箇所で、維持管理上容易な箇所に設置すること。
- イ 空気弁には補修弁を設置すること。
- ウ 露出して設置する空気弁は凍結防止型とし、水管橋に設置の場合は別に定める空気弁又は、同等以上の機能を有する製品とすること。使用する空気弁は次の規格によることを原則とする。

【配水本管】空気弁 (JWWA B 137 準拠品)

【仮設本管】仮設材使用メーカー準拠品

12) 伸縮可撓継手

- ア 伸縮自在でない継手を用いた管路の露出配管部には、20m~30m の間隔に伸縮可撓継手を設置すること。
- イ 水管橋、伏せ越し等の両端で不等沈下の恐れのある箇所は、撓み性の大きい伸縮継手を設置すること。

13) 管の明示

道路の埋設管には明示テープ及び明示シートを計上すること。明示シートの布設位置は、原則として管頂から 30cm の位置に設置すること。

14) 延長の取り方 延長集計表により本設仮設の各延長を算出し提出すること。

ア	布設延長	=	材料総延長
イ	土工延長	=	平面延長
ウ	据付延長	=	材料総延長－仕切弁延長
エ	明示シート延長	=	平面延長－仕切弁、消火栓、空気弁
オ	ポリエチレンスリーブ延長	=	材料総延長
カ	水圧試験延長	=	材料総延長

15) 舗装復旧と埋め戻し舗装復旧範囲及び舗装構成（仮、本復旧）については、道路管理者との協議により決定すること。埋め戻しについては、管上 20cm まで砂とし、防護砂上部はクラッシャーランにより埋め戻しとする。

16) 耐震管の使用について

耐震管路網については、監督員と協議するものとする。

2. 給水施設

1) 総則

給水装置の構造及び材質は、施行令第4条第1項、並びに同第2項に基づく『給水装置の構造及び材質の基準に関する省令』に適合しなければならない。

2) 管径

既存の量水器口径に合わせて管径を決定すること。

(既存の量水器口径が13mmの場合は、本設の場合直結止水栓までを20mmとし、量水器まで の間で片落管により口径を13mmに変換すること。なお、仮設については既存の量水器口径と同口径を採用する)

3) 配置

給水装置所有者の敷地内で配水管から分岐した地点に最も近い屋外とし、検針及びメーター取替えが容易で水平に設置できる場所とし、損傷、凍結等に対して防護措置を講じるか、又はおそれのない場所とする。

給水装置を付替える場合は既設のメーター位置を原則とするが、設置場所が前述の条件にあてはまらない場合は、所有者と調整を行いメーター位置の変更を行うため、監督員に報告すること。尚、この場合の内線の接続については公費負担として計上することとする。

4) 埋設位置及び深さ 公道に管を布設する場合は、道路法及び関係法令によるとともに、道路管理者との協議により決定すること。

但し、埋設土地が町道の場合は 別紙) 掘削標準図 による標準深さ(土被り)を標準とすること。

5) 給水管

ア 下水道管等(地下埋設物)の埋設に支障とならないよう十分調整を行うこと。

イ メーターボックスから道路に対し本管まで直角に布設すること。

ウ 仮設配水管の埋設・露出を適切に行うこと。

使用する給水管材料は本設及び仮設に分けて次の規格によることを原則とする。

【本設】水道用ポリエチレン二層管 1種

(JIS K 6762)

水道用ポリエチレン管耐震型継手(コア一体型締付けタイプ)

【仮設】水道用ポリエチレン二層管 1種

(JIS K 6762)

口径13mm~25mmまでの給水管径については、別添)給水管布設標準図によること。尚、口径が50mm以上の給水がある場合は監督員と協議し決定すること。

6) 給水管の取り出し

ア 配水管に対する給水管の取付位置は、他の給水装置の取付位置並びに配水管継手から30cm以上離すこと。

イ 配水管の管種及び管径、給水管の管径に応じてサドル付分水栓(口径13mm~25mm)、とすること。50mm以上については、割T字管によって取り出すこと。取り出し部弁の取り扱いは監督員と協議すること。

ウ チーズ、T字管又は割T字管によって給水管を取り出す場合は、配水管の管径より小さいものを原則とする。

エ 交差点内には設けないこと。

7) 給水さや管

河川等を横断する個人の占用橋等に設置（露出）する場合は、河川である場合は河川断面を阻害しない場所に設置すること。

（必要な場合は、河川管理者との協議図面を作成すること。） この場合、使用するさや管については次の規格によることを原則とする。

口径 20 mm ⇒ 亜鉛メッキ鋼管 50A

口径 25～30 mm ⇒ 亜鉛メッキ鋼管 65A

口径 40 mm ⇒ 亜鉛メッキ鋼管 80A

口径 50 mm ⇒ 亜鉛メッキ鋼管 100A

尚、凍結防止のため保温材（t=10 mm）を使用すること。

8) 止水栓

設置する止水栓については次の通りとする。

【本設】口径 13 mm～25 mm ⇒ 直結止水栓

口径 50 mm以上 ⇒ ソフトシール仕切弁

【仮設】口径 13 mm～30 mm ⇒ ゲートバルブ

9) 管の明示

道路部（私道含む）の埋設管には管明示テープを計上すること。

10) 舗装復旧と埋戻し舗装復旧範囲及び舗装構成については、道路管理者との協議により決定すること。埋戻しについて、道路部は管上 20cm まで砂とし、管上部 30cm に埋設明示シートを敷設すること。別添）掘削標準図、舗装種別図

別紙) 詳細設計成果品一覧表

成果品項目	提出形態及び部数等
位置図	<ul style="list-style-type: none"> • CADデータ一式 • ファイル製本1部 • 製本(縮版)1冊
系統図	
本設) 平面図(測点:50m/ヶ所)	
本設) 配管詳細図	
仮設) 平面図	
仮設) 配管詳細図(単曲線)	
横断図(1ヶ所以上/路線、変化点)	
本設) 給水管布設標準図	
掘削標準図(本設・仮設)	
雑工図	
舗装展開図	
舗装種別図	
※構造図	
※仮設図	
※構造計算書	<ul style="list-style-type: none"> • 電子データ一式 • 製本(A4)1冊
※仮設計算書	
数量計算書	
報告書	
打合せ協議録	
その他資料 (設計に伴って収集・調査した資料及びその他申請等に関する資料)	

※委託設計の内容により提出を要しない。

※CADデータはDWG、DXFとする。

別紙) 管径均等表

└ 主管径	枝管・水栓								
	(13)	20	25	30	40	50	75	100	150
(13)	(1.0)								
(20)	(2.0)	(1.0)							
25	(3.7)	1.8	1.0						
(30)	(6.6)	(3.7)	(1.8)	(1.0)					
(40)	(13.0)	(7.0)	(3.6)	(2.0)	(1.0)				
50	(20.0)	10.0	5.5	2.7	1.3	1.0			
75	(54.0)	27.0	15.0	7.0	5.0	2.9	1.0		
100	(107)	53.0	29.0	15.0	10.0	5.3	2.0	1.0	
150	(297)	147	80.0	40.0	28.0	15.0	5.0	2.8	1.0
200	(928)	316	181	114	55.9	32.0	11.6	5.6	2.0

() は本町において使用していない。

給水管管均等数は、原則として下式によって求める。

$$N = \left(\frac{D}{d} \right)^{2.5}$$

ここで、

N：給水管の数＝（均等係数） D：配水管の直径＝（幹線） d：給水管の直径＝（支線）

別紙) 数値基準一覧表

○設計書(本工事費内訳書)の数値基準

設計書の表示単位、数値基準は次表によることを原則とする。

工種	種別	積算表示単位	備考 (積算表示値未満は四捨五入)
一般	工事延長	0.1m	
	管布設延長	0.1m	
土工	掘削・切土・土砂類	100m ³	但し1000m ³ 未満は10m ³ 100m ³ 未満は1m ³
	掘削・切土・岩類	10m ³	但し100m ³ 未満は1m ³
	盛土	100m ³	但し1000m ³ 未満は10m ³ 100m ³ 未満は1m ³
基礎工	矢板等(材料・打込長)	0.5m(1本)	但し打込長は0.1m
	栗石(砕石)基礎	1m ³	
法面工	法面整形	10m ²	但し100m ² 未満は1m ²
	植生等による法面保護	10m ²	但し100m ² 未満は1m ²
	構造物(丸外吹付・法枠等)による法面保護	1m ²	
擁壁工	ブロック積(張)	1m ²	
コンクリート工	コンクリート(モルタル含む)	1m ³	但し10m ³ 未満は0.1m ³
	型枠	1m ²	
	鉄筋工・鋼材	0.1t	但し1t未満は0.01t
舗装工	舗装(路床整正・路盤工含む)	10m ²	但し1000m ² 未満は1m ²
	区画線	1m	
排水工	L形・U形・管渠工	1m	但し径1m以上の管渠等は0.1m
	柵	1ヶ所	
取壊工	構造物取壊し	1m ³	
	舗装版取壊し	10m ²	但し1000m ² 未満は1m ²
	舗装版切断	10m	但し100m未満は1m
産業廃棄物処理		1m ³	
仮設工	足場工	10掛m ²	但し100掛m ² 未満は1掛m ²
	支保工	10空m ²	但し100空m ² 未満は1空m ²
	土留工の仮設材設置		
	矢板等	0.1t	
	覆工板	1m ²	
	横矢板	1m ²	

○数量計算過程の数値 計算過程における数値は次表を標準とする。

計算名称	種別	単位	数量計算過程の数値（四捨五入）
一般	工事延長	m	小数点以下2位止め
	管布設延長	m	// 2 //
土量計算	幅	m	小数点以下2位止め
	高	//	// 2 //
	断面積	m ²	// 2 //
	平均断面積	//	// 2 //
	距離	m	// 2 //
法面積計算	高	//	小数点以下2位止め
	法長乗率	-	// 3 //
	法長	m	// 2 //
	平均法長	//	// 2 //
	距離	//	// 2 //
ブロック積 (張)面積 計算	高	//	小数点以下2位止め
	法長乗率	-	// 3 //
	法長	m	// 2 //
	平均法長	//	// 2 //
	距離	//	// 2 //
コンクリート体積 計算	幅	//	小数点以下2位止め
	高	//	// 2 //
	長	//	// 2 //
型枠面積計 算	幅	//	小数点以下2位止め
	高	//	// 2 //
	法長	//	// 2 //
舗装面積計 算	幅	//	小数点以下1位止め
	距離	//	// 1 //
鋼材（鉄筋 含む）重量 計算	幅	//	小数点以下3位止め
	高	//	// 3 //
	長	//	// 3 //
	径	mm	整数位止め
	単位重量	Kg/m	有効数字桁

○金額

- ・一位単価表及び単価起算の料金は円止めとする。
- ・止め以下の端数は切捨てとする。

改 定 日

内 容

令和元年5月

掘削幅の変更
