

配水管布設工事設計基準

平成29年4月1日改定

守山市上下水道事業所が発注する配水管布設工事は、次の基準及び平成28年4月1日改正の「守山市給水工事設計施工指針」により設計・施工するものとする。

(配水装置材料表)

1. 指定給水装置材料表(材料表—1)(材料表—2)によるものとする。

指定給水装置材料表

(材料表—1)

守山市上下水道事業所

Φ20～Φ50

種類	規格名称	適用呼び径	備考
サドル分水栓	日水協規格品	Φ20～Φ25	ボール式、粉体塗装品
	JWWAB-117A型	Φ30～Φ50	T型ボルト(SUS304)
給水管	ポリエチレン(二層管)	Φ20～Φ25	(JISK6762)メーター1次側
継手類	砲金製一体型差込み	Φ20～Φ25	メーター1次側
給水管	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニール管	Φ30～Φ40	(JISK6762)メーター1次側
継手類	水道用耐衝撃性硬質塩化ビニール管	Φ30～Φ40	(JISK6762)メーター1次側
ケーシングワイヤ	水道管印付	Φ20～Φ50	メーター1次側
止水栓	逆止弁ボール盗水防止	Φ20～Φ25 Φ30～Φ40	BC6 ハンドル製、流量特性 YT230-12、YT240-12
埋設用仕切弁	ロングスピンドルタイプ	Φ25～Φ40	(カイセンキー式)
仕切弁	ソフトシール弁 内面粉体塗装	Φ50	(カイセンキー式)
	水道用ダクタイル 鋳鉄仕切弁 内面粉体塗装	Φ50	(カイセンキー式)
フレキシブル継手	被覆チューブ付	Φ13～Φ50	L=300・500
仕切弁ボックス	レジンコンクリート製	Φ25～Φ50	(25型鉄蓋付、市章付)
メーターボックス	FCD製(鋳鉄)	Φ13～Φ20	B440×L230×H175
	カラー蓋	Φ25～30	B440×L230×H175
	市章付	Φ40	B580×L330×H240
	口径明記付	Φ50	B790×L515×H100
	Φ50以上検針口付	Φ75～Φ100	B925×L630×H100
バルブボックス	ストップバルブ	Φ13～Φ25	メーター2次側(カラー蓋、市章付)
	ボックス	Φ13～Φ25	(カラー蓋、市章付)

指定給水装置材料表

(材料表一 2)

守山市上下水道事業所

Φ75以上

分類	品名	規格名称	規格番号	適用 呼び径	備考
直管類	鋳鉄管	水道用ダクタイト 鋳鉄管	JIS G 5 5 2 8	Φ200～	(内面エポキシ樹脂 粉体塗装)
	鋼管	塩化ビニール ライニング鋼管	JWWA K 1 1 6	Φ75～	
	塩化ビニール管	水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニール管	JWWA K 1 2 9	Φ75～	(ゴム輪形)
	ポリエチレン管	水道配水用 ポリエチレン管	JWWA K144	Φ50～Φ150	EF受口付(片受)
異形管類	鋳鉄管	水道用ダクタイト 鋳鉄管異形管	JIS G 5 5 2 7	Φ200～	(内面エポキシ樹脂 粉体塗装)
	鋼管	塩化ビニール ライニング鋼管継手	JIS 2 3 0 3	Φ75～	(内面エポキシ樹脂 粉体塗装)
	塩化ビニール管	水道用耐衝撃性硬質 塩化ビニール管継手	JWWA K 1 3 0	Φ75～	(ゴム輪形・メカ継手)
	ポリエチレン管	水道配水用 ポリエチレン管継手	JWWA K145	Φ50～Φ150	EF継手
弁類	仕切弁	ソフトシール弁 内面粉体塗装	JWWA B 1 2 0	Φ75～	(ショートタイプ)
		水道用ダクタイト 鋳鉄仕切弁 内面粉体塗装	JWWA B 1 2 2	Φ75～	片水圧対応 (ショートタイプ)
	消火栓	内外面粉体塗装	JWWA B 1 0 3	Φ75～	(ショートタイプ)
	補修弁	内外面粉体塗装	JWWA B 1 2 6	Φ75～	ボール弁型
その他	消火栓ボックス	レジンコンクリート製	(市章付) (指 定品)	Φ75～ Φ150 ～	25型～35型(168 型ボール付)
				Φ50～Φ150	
	継手類			Φ50～Φ150	
修繕用継手類	鋳鉄管	管理者が定める規格		Φ75～	
	鋼管			Φ75～	
	塩化ビニール管			Φ75～	

水道配水用ポリエチレン管及び管継手

φ 50mm～φ 150mm

規格

日本水道協会規格

JWWA K144	水道配水用ポリエチレン管	φ 50mm～φ 150mm
JWWA K145	水道配水用ポリエチレン管継手	φ 50mm～φ 150mm

配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格

PTC	K03	水道配水用ポリエチレン管	φ 50mm～φ 150mm
PTC	K13	水道配水用ポリエチレン管継手	φ 50mm～φ 150mm
PTC	B20	水道配水用ポリエチレン管サドル付き分水栓	
PTC	B22	水道配水用ポリエチレン管挿し口付きワフシール仕切弁	
PTC	B30	水道配水用ポリエチレン管メカニカル継手	
PTC	G31	水道配水用ポリエチレン管不断水分岐割 T 字管	
PTC	G32	水道配水用ポリエチレン管挿し口タケイル铸铁異形管	

(1) 本設管・配水管

- φ 25mm以下 P E 管2層管
- φ 30mm以上 50mm以下 H I V P (TS) 管(接着式) ビニール系統
- φ 50mm 配水用ポリエチレン管
- φ 75mm以上 150mm以下 配水用ポリエチレン管
- φ 200mm以上 D C I P 管・NS形・GX形 (内面エポキシ粉体塗装品)

経済性を考慮し、管種を選定する。

その他、橋越し管でDCIPを採用する時もGX管

※占用条件により上記の限りではない

※給水管は別紙のとおり

(2) 仮設管(工事により仮設が必要な場合)

- φ 50mm以下 P E 管を基準におく
- φ 75mm以上 100mm以下 H I V P 管(RR)、ビニールライニング鋼管、レンタル品
- φ 150mm以上はその都度協議して定める。レンタル品の鋼管かポリ管

2. 資材は、次ぎによるものとする。

- | | | | |
|--------------------------|-----------|---|------------------------|
| (1) DCIP 铸铁管 | 内面塗装 | エポキシ樹脂粉体塗装 | JIS G 5528 |
| | 外面塗装 | 合成樹脂塗料 (アクリル樹脂塗料) | JWWA K 139 |
| (2) DCIP 铸铁異形管 | 内面塗装 | エポキシ樹脂粉体塗装 | JIS G 5528 |
| | 外面塗装 | 合成樹脂塗料 (アクリル樹脂塗料) | JWWA K 139 |
| (3) 铸铁継手類 | 内面若しくは内外面 | エポキシ樹脂粉体塗装品・離脱防止の構造のもの
(主にビニール管で使用するドレジャーやT字管) | |
| (4) 仕切弁・バルブ | 内面塗装 | エポキシ樹脂粉体塗装 | JIS G 5528 |
| | 外面塗装 | 合成樹脂塗料 (アクリル樹脂塗料) | JWWA K 139 |
| | | φ 50mm以上ワフシール弁 | 7.5kgf/cm ² |
| | | φ 30mm～φ 40mm 埋設用仕切弁 | 10kgf/cm ² |
| | | φ 13mm～φ 25mm スリースバルブ | 10kgf/cm ² |

- (5) トレ弁・・・・・・・・・・・・・・・・ 内面塗装 エポキシ樹脂粉体塗装 JIS G 5528
 外面塗装 合成樹脂塗料（アクリル樹脂塗料） JWWA K 139
 φ50mm以上鋳鉄製内面粉体片水圧対応構造のもの
 以下 10^{kg}スリースバルブ、埋設仕切弁
- (6) フランジ継手材・・・・・・・・・・・・ SUSのボルト・ナットは原則として焼付防止型とする。
 カラキャップ付き、パッキン(R F、G F)
- (7) 補修弁・・・・・・・・・・・・・・・・ 内外面粉体塗装品（φ75×150を使用し、高さ調整はDCIP
 フランジ短管で行う。
 ・開閉方向は流水方向閉、流水逆方向開とする。
 ・弁体はボール弁、レバー式を標準とする。
 ・材質及び耐圧仕様については空気弁の仕様と同じとする。
- (8) 消火栓・・・・・・・・・・・・・・・・ 内外面粉体塗装品等で錆びない構造のもの 浅埋型
 本管がHIVPの場合、鋳鉄継手類の丁字管は台座付離脱防止
 金具付か離脱しない構造のもの
- (8) 小型空気弁・・・・・・・・・・・・ 内面塗装 エポキシ樹脂粉体塗装 JIS G 5528
 外面塗装 合成樹脂塗料（アクリル樹脂塗料） JWWA K 139
 急速排気型（凍結防止カバーセット）
- (9) 甲型空気弁・・・・・・・・・・・・ 内面塗装 エポキシ樹脂粉体塗装 JIS G 5528
 外面塗装 合成樹脂塗料（アクリル樹脂塗料） JWWA K 139
 内外面とも錆びない構造のもの、急吸排凍結破損防止型
- (10) サドル分水栓・・・・・・・・・・・・ 取り出し口径25mmまでは水道協会型
- (11) 仮設類・・・・・・・・・・・・ 50mm以下PE管
 継手類・・・ポリフィッター等
 消火栓・・・VLPチーズ50×50、VLPニップル50、
 HV-II型、VLPニップル65、VLP異径ソケット50×65、
 ※PE管・損料扱い、3回転用
 ポリフィッター、仮設消火栓、継手類、バルブ
 損料扱い、3回転用とする。
 バルブ・・・スリースバルブ 10kgf/cm²
- (12) ボックス・・・・・・・・・・・・ ビンコンクリートφ150弁からは35型、以下25型
 消火栓ボックス丸型500、デザイン形式は指定品とする
- (13) 配水用ポリエチレン管・・・・・・・・ 日本水道協会規格または配水用ポリエチレンパイプシステム
 および管継手 協会規格
 ※弁の開閉方向は右回し閉、左回し開とする。

(管の埋設深)

3. 管の埋設深は、次表を標準とする。

なお、県道国道は別紙路面復旧工法（別表第1号）を基本とする。

- ・管路の埋設深さは、通常道路部（歩道部を含む）で1.2m以上とする。
 ただし、バルブ・空気弁等属具の取付に必要な埋設深さを確保する。
 その他、道路管理者の指示がある場合はこれによる。
- ・鎖構造耐震管路の場合は伸縮余裕量を確保し、一体化部分での管の許容抵抗力の照査を行う。
- ・他の占用物件、道路構造物との隔離は原則として50cm以上とする。
- ・管路工事における埋戻しについては、道路管理者等の指示がない限り、以下のとおりとする。

- ① 管周りの山砂の埋戻しで、特に継手部等において、最低被り20cmを確保するよう注意する。
- ② 下層路盤材（クラッシュラン）及び車道部のアスファルト舗装材は、原則として再生材を使用する。
- ③ 路床土の埋戻しは、良質土であれば原則として現場発生土を使用し、必要であれば埋戻材のCBR試験を行う。

(単位：m)

口 径	県道車道	幅3m以上の市道	県・市道の歩道部	幅3m未満の市道	私 道	敷地内
φ50mm以下	1.20	0.90	0.90	0.60	0.60	0.30
φ75mm以上	1.20	0.90	0.90	0.60	0.90	0.90

(掘削・埋戻工)

4. 掘削工及び埋戻工(市道) 別紙路面復旧工法(別表第1号)参照

(1)機械掘削による標準掘削断面および埋戻断面は、次表によるものとする。

ダクタイトル管及び硬質塩化ビニール管

(単位：mm)

口 径 D	掘 削 工		埋 戻 工				
	掘削幅A		掘 削 深 B	砕 砂 C	山土砂 E	RC-30 F	仮舗装 G
	開削	矢板					
φ50mm	500	850	埋設深+60	300	調整	270~470	30
φ75mm	600	850	埋設深+90	300	〃	270~470	30
φ100mm	650	850	埋設深+120	300	〃	270~470	30
φ150mm	700	850	埋設深+170	400	〃	270~470	30
φ200mm	750	850	埋設深+220	400	〃	270~470	30
φ250mm	800	900	埋設深+280	500	〃	270~470	30
φ300mm	850	950	埋設深+330	600	〃	270~470	30
φ350mm	900	1000	埋設深+380	600	〃	270~470	30
φ400mm	950	1050	埋設深+430	700	〃	270~470	30
φ450mm	1000	1150	埋設深+480	700	〃	270~470	30

ただし、掘削深が1.5mを越える場合は、矢板による土留工が必要である。

配水用ポリエチレン管

(単位：mm)

口 径 D	掘 削 工		埋 戻 工				
	掘削幅A		掘 削 深 B	砕 砂 C	山土砂 E	RC-30 F	仮舗装 G
	開削	矢板					
φ50mm	500	850	埋設深+60	300	調整	270~470	30
φ75mm	500	850	埋設深+90	300	〃	270~470	30
φ100mm	500	850	埋設深+120	300	〃	270~470	30
150mm	600	850	埋設深+170	400	〃	270~470	30

ただし、掘削深が1.5mを越える場合は、矢板による土留工が必要である。

(2) 土工単位

m3	m2	m
舗装がら処分	舗装破壊工	舗装カッター切
コンクリート //	舗装復旧工	コンクリート //
中層下層埋戻工	上層路盤工RC-30	
コンクリート復旧	※上層路盤RCは路盤工とし、備考欄にその深さを記入する。	
モルタル //		

備考

※保護砂数量は管分をマックスする事。

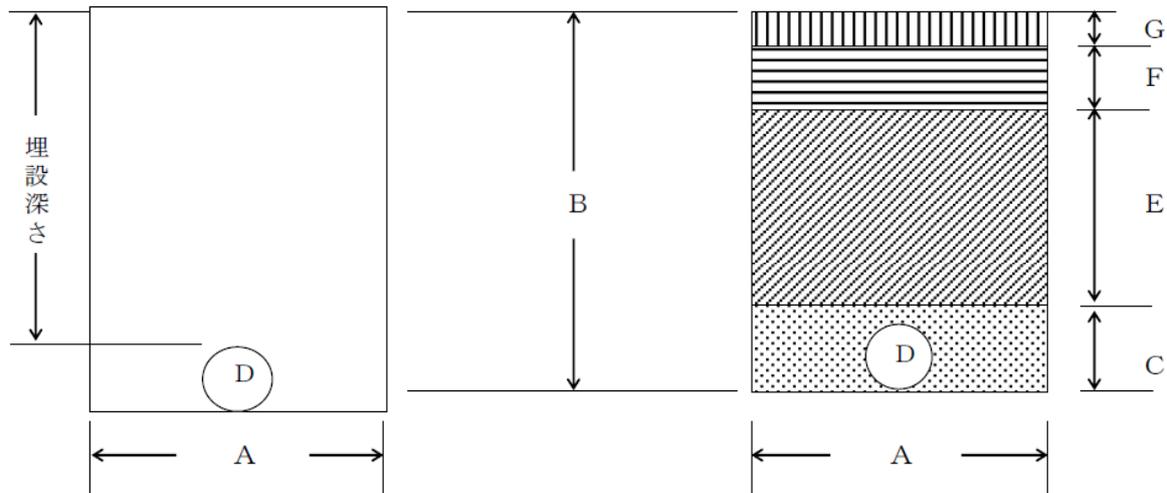
但し、φ50以下は尖量になるためこのかぎりでない。

※上層のRC埋め戻しの名目は「路盤工」とし、単位は「m2」備考欄にRCの厚みを必ず記入する。

なお、厚みについて市道・県道・国道は別紙路面復旧工法（別表第1号）を参考にする。

※現場の状況により、引き砂する場合は別途指示する。

土工断面図



※県道・国道・市道の埋戻しは舗装復旧で構造は別紙の「路面復旧工法」（別表第1号）による。

- (1) 機械掘削はバックホウ0.2m³を標準とする。
- (2) 仮設管PE管φ50以下の仮設管の道路横断等の掘削は、A 0.1 × B 0.1 × 延長
埋戻しは川砂7割、舗装3割で復旧する。

- (3) 保護砂（川砂）の埋戻しについてはφ75以上は管分を控除して計上する。

5. ビニール管の布設工事について

- (1) 必要に応じて本管の布設を行う場合は、RR管（離脱防止使用）を使用する。
- (2) 障害物等の迂回継手は、φ75以上ベンド、φ75未満エルボとする。
- (3) 給水管の分岐継手について、φ40以上はサドル分水栓、以下はチーズとする。
- (4) ビニール管の布設延長は実測延長。本数は起点から終点区間 ÷ 1本m数で計上する。
- (5) RRベンド使用部分、弁、消火栓、空気弁付近等の切管使用部分については離脱防止金具を使用する。

(6) 継手工(ドレジャー類、PE継手含む)の数は口数に対して1箇所とする。

例 チーズ3箇所 ソケット2箇所 バルブソケット1箇所、直管1箇所

(7) RRの接合について

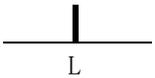
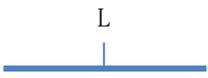
- ・ 離脱バンド使用部はRR特殊継手工、以外はRR継手工とする。
- ・ 離脱バンドの使用は曲管部や弁より4m以内の継手部、配管構造により水圧がかかる箇所(消火栓ドレ管での放水や弁止水等で離脱が予想される部分)に使用する。

なお、軟弱地や道路の横断部は直管部であっても離脱バンドを使用する。

また、同時施工による管の沈下が予想される現場は全継手部に使用することがある。

(8) ビニール管の場合、管に直接設置する明示テープにローテングリヤーを設置する。

(9) ビニール管の鋳鉄継手類はすべて離脱しない構造である事。

名 称	口径φ	延 長	名 称	口径φ	延 長
ベンド	50×22° 1/2	0.13	ベンド	100×22° 1/2	0.25
	50×45°	0.20		100×45°	0.38
	50×90°	0.36		100×90°	0.73
	75×11° 1/4	0.17		150×11° 1/4	0.23
	75×22° 1/2	0.21		150×22° 1/2	0.33
	75×45°	0.32		150×45°	0.55
	75×90°	0.61		150×90°	1.13
	100×11°	0.19			
弁(両サイド継手 も含む)	50	0.18	弁(両サイド継手 も含む)	100	0.25
	75	0.24		150	0.28
メカ型丁字管 直線部 	50×50	0.12	メカ型丁字管 曲がり部 	50	0.06
	75×75	0.15		75	0.08
	100×100	0.17		100	0.09
	150×150	0.22		150	0.12
消火栓台付丁字管 直線部	75×75	0.25	消火栓台付丁字管 直線部	150×75	0.29
	100×75	0.25			

6. ダグタイル鋳鉄管(GX)の使用

ダグタイル鋳鉄管の使用はGX管を基準とする。

一部既設管の接合や補修等、現場の状況によりK型を使用する場合、離脱防止押し輪を使用する事。

(1) ダグタイル鋳鉄管の布設延長と管の本数計算について

- ・ 工事起点終点距離を布設工とし、本数はビニール管とは異なり布設工から継手延長、弁延長を引き、切管は有効利用した数を出し、合計本数を決定する。
- ・ 継手類、弁類の延長は別紙のとおり。
- ・ 設計本数については本単位とするため、残管分も計上する。(切管調書を作成する)

(2) GXリング等の接合材は直管、異形管に含まれている。切り管使用する箇所に別途リング一式をあげる。

(3) φ200以上の管(弁も含む)はクレーン車による機械布設とし、それ以下は人力布設とする。

(4) 切管を使用する場合、切断部に専用の塗料を塗り錆び防止をする事。このため資材に塗料費を入れる

(5) 管保護用スリーブの使用

埋設部は全てスリーブを設置する。単位はm当たりとし、資材込みで労務費とし、備考欄に取り付け

バンド個数を記入し「バンド含む」とする。

バンドは2mに一箇所とする。

	寸法	延長	寸法	延長	寸法	延長
曲 管	$\phi 75 \times 11^\circ 1/4$	0.79	$\phi 75 \times 22^\circ 1/2$	0.51	$\phi 75 \times 45^\circ$	0.51
	$\phi 75 \times 90^\circ$	0.59	$\phi 100 \times 11^\circ 1/4$	0.79	$\phi 100 \times 22^\circ 1/2$	0.51
	$\phi 100 \times 45^\circ$	0.51	$\phi 100 \times 90^\circ$	0.59	$\phi 150 \times 11^\circ 1/4$	0.79
	$\phi 150 \times 22^\circ 1/2$	0.59	$\phi 150 \times 45^\circ$	0.64	$\phi 150 \times 90^\circ$	0.72
	$\phi 200 \times 11^\circ 1/4$	0.98	$\phi 200 \times 22^\circ 1/2$	0.67	$\phi 200 \times 45^\circ$	0.72
	$\phi 200 \times 90^\circ$	0.88	$\phi 250 \times 11^\circ 1/4$	0.99	$\phi 250 \times 22^\circ$	0.67
	$\phi 250 \times 45^\circ$	0.72	$\phi 250 \times 90^\circ$	0.93	$\phi 300 \times 11^\circ$	0.99
	$\phi 300 \times 22^\circ 1/2$	0.75	$\phi 300 \times 45^\circ$	0.80	$\phi 300 \times 90^\circ$	1.17
※各種丁字管の 曲がり部の延長は0. 2m						
二 受 丁 字 管	$\phi 75 \times 75$	0.64	$\phi 100 \times 75$	0.71	$\phi 100 \times 100$	0.71
	$\phi 150 \times 75$	0.79	$\phi 150 \times 100$	0.79	$\phi 150 \times 150$	0.79
	$\phi 200 \times 100$	0.76	$\phi 200 \times 150$	0.88	$\phi 200 \times 200$	0.88
	$\phi 250 \times 100$	0.83	$\phi 250 \times 150$	0.83	$\phi 250 \times 250$	0.95
	$\phi 300 \times 100$	0.84	$\phi 300 \times 150$	0.84		
F 付 丁 字 管	$\phi 75 \times 75$	0.63	$\phi 100 \times 75$	0.66	$\phi 150 \times 75$	0.69
	$\phi 150 \times 100$	0.72	$\phi 200 \times 75$	0.71	$\phi 200 \times 100$	0.73
	$\phi 250 \times 100$	0.75	$\phi 300 \times 75$	0.74	$\phi 300 \times 100$	0.76
短 一	$\phi 75 \sim 200$	0.12	$\phi 250 \sim 350$	0.17		
短 二	$\phi 75 \sim 350$	0.70				

注意、

この延長については参考例であり、実際の延長は指定した資材を再調査し決定する事。

	寸法	延長	寸法	延長	寸法	延長
受 挿 片 落 管	$\phi 100 \times 75$	0.55	$\phi 150 \times 100$	0.56	$\phi 200 \times 100$	0.56
	$\phi 200 \times 150$	0.56	$\phi 250 \times 100$	0.67	$\phi 250 \times 150$	0.67
	$\phi 250 \times 200$	0.67	$\phi 300 \times 100$	0.68	$\phi 300 \times 150$	0.68
挿 受 片 落 管	$\phi 100 \times 75$	0.55	$\phi 150 \times 100$	0.56	$\phi 200 \times 100$	0.55
	$\phi 200 \times 150$	0.56	$\phi 250 \times 100$	0.65	$\phi 250 \times 150$	0.66
	$\phi 250 \times 200$	0.66	$\phi 300 \times 100$	0.65	$\phi 300 \times 150$	0.66
鋳鉄管布設に伴う弁の延長						

	φ 7 5	0.27	φ 1 0 0	0.28	φ 1 5 0	0.31
	φ 2 0 0	0.33	φ 2 5 0	0.41	φ 3 0 0	0.43

7. 配水管ポリエチレン管の使用

(1) 事前調査

- (a) 工事期間中の降雨日数を予測する。
- (b) 現場での湧水の有無を確認する。
- (c) 他の埋設管の専用位置調査を行う。

- ・現地踏査を行う。

(2) 配管条件

- (a) 管径を決定する。
 - ・流量計算に基づき最適な管径を算出する。
 - ・分岐部の管径を調査する。
- (b) 内圧を決定する。
 - ・静水圧が0.75MPa以下となっているかを確認する。
- (c) 土被りを決定する。
 - ・上記記載の掘削、埋戻し工を参照する。
 - ・日本水道協会「水道施設設計指針(2012)」配水管の項を参照する。
 - ・浅埋設が可能な施工現場については道路管理者と協議する。
- (d) 地盤調査と土質試験を行う。
 - ・各地層の性状調査を行う。
 - ・軟弱地盤の調査を行う。
 - ・汚染土壌かを調査する。
- (e) 路面荷重を決定する。
 - ・トラック、軌道などの荷重を調べる。
 - ・25tトラック2台同時通過の場合、管厚に影響がないかを確認する。
- (f) 配管ルートを決する。
 - ・測量図によって配管ルートと管理設位置を確認する。

(3) 管厚の確認

- (a) 管厚設計をする。

(4) 接合形式の決定

(a) EF継手〈特徴〉

- ・簡単な操作で管継手と管を一体化できる。
- ・接合部強度は管体と同等以上である。
- ・狭い構内でも接合できる。
- ・雨天時や水場での作業は十分な注意が必要である。

(b) メカニカル継手〈特徴〉

- ・雨天時や水場での施工が可能である。
- ・管路の補修に適している。
- ・EF接合と同等以上の接合強度を有している。

(c) その他の接合方法

- ・フランジ接合やバット融着接合がある。

(5) 管路構成

(a) 分岐配管部を決定する。

- ・設計図書によって分岐配管位置と管径を確認する。

(b) 伏せ越し部の調査を行う。

- ・測量縦断面図や各企業の既設埋設物（配管障害物）を確認し、伏せ越し配管方法を決定する。この場合に隔離は0.3m以上とする。

(c) 仕切弁・キャップ類の配置を決定する。

- ・仕切弁設置箇所：管路の分岐点では、本管および分岐管の下流に設ける。
- ・空気弁設置箇所：管路に充水する際の管内空気の除去のために設ける。
- ・消火栓設置箇所：消火活動に支障のない場所で、建物などの状況に応じてその設置間隔を定める。

る。

なお、消火栓の設置は「湖南広域消防局開発指導基準」に基づいて行い、総合防災課及び消防署と協議を行うこととする。

- ・排水設備 設置箇所：管を布設した際の管内の洗管排水のために設ける。

(6) 使用ベンドの選定

(a) 測点の確認を行う。

(b) 水平距離を計算する。

(c) 使用ベンドを決定する。

- ・水道配水用ポリエチレン管は材料の特性上、柔軟性があるので管の生曲げ半径を考慮して使用ベンドを検討する。

(7) 各部配管方法の選定

(a) 直管部の配管方法を決定する。

- ・長尺管による施工を決定する。

(b) 異形管部の配管方法を決定する。

(c) 弁室、弁ボックスの構造を決定する。

(d) 弁、栓類部の配管方法を決定する。

(8) 管割、切管長さの算出

(a) 異形管部の寸法調査を行う。

(b) 管割を行い、切管長さを算出する。

(9) 結び部の決定

(a) 断水連絡箇所の計画を行う。

- ・工事の施工計画において何処で結び配管を行うかを検討する。
- ・出来るだけ連絡が簡単に出来る場所を選定する。

(10) 使用範囲

(a) 使用圧力（静水圧）0.75MPa以下の水道埋設配管に使用する。

(b) 管および管継手の使用温度範囲は0～40℃。

(c) 20～40℃の温度範囲で使用する場合の使用圧力は下記の通り。

(d) 有機溶剤等に汚染されている場所への埋設は極力行わない。

- ・影響を受け難い経路を検討する。
- ・鋼管などによるさや管を利用する。
- ・有機溶剤の影響を受けない他種管を採用する。

(e)その他の使用方法については、各メーカーに問い合わせする。

温度別の使用圧力

使用温度	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃
最高許容圧力Mpa	1.00	0.93	0.87	0.80	0.74
使用圧力Mpa	0.75	0.68	0.62	0.55	0.49

最高許容圧力は、使用圧力（静水圧）に水撃圧0.25MPaを加えた圧力

(11)伸縮および抜け出し防止

(a)伸縮に対する検討

・埋設した場合は、土との摩擦によって伸縮は阻止される。しかし、露出配管では伸縮が大きいので

使用は避けるか直射日光が当たらないような工法で施工する。

8. 工事による給水管の布設について

- (1) 既設給水管φ13の場合、給水管φ20にアップし、止水栓φ20×13を取り付ける。
尚、現場の状況により止水栓まで布設不可能の場合、手前で異形継手で接合する。
- (2) 既設給水管φ20の場合、同口径とし、止水栓φ20を取付けるが損傷がひどくないかぎり取替はしない。
- (3) メーターボックスは取替するが、損傷がひどくない場合既設を利用する。
- (4) メーターの位置は原則道路から1m以内、検針がしやすい位置とする。
- (5) 他の工事と同時施工の場合、配水管は同時布設、掘削なし、給水管は掘削配管し、道路の復旧も水道側で復旧する。
シマコフコットメーターボックスの資材は止水栓にふくまれるので資材費に計上しない。
- (6) サドル分水栓と継手間、管末、サドル間は最低30cm以上の距離を保つ。
- (7) その他資材、詳細は別紙給水配管図のとおり

参考 φ20からφ30まで PE管

φ50からφ75までHIVP管 いずれもケーシングワイヤー設置する

9. 弁の取付について

止水弁はT字管や分岐点、直線部が200m以上の部分、将来開発が見込める配管終点部等、現場の状況により断水地域を短縮する等の目的で適切な位置に設置する。

- (1) φ50以上は、ソフトシール弁、φ40からφ30は埋設仕切弁、両サイドの継手はエラス分止水栓用、以下スリースバルブ10K、両サイドの継手はエラス鋼管用とし、通常仮設も含めてバルブケットの使用はしない。
- (2) ソフトシール弁の構造は現場の状況により、継手一体型の両受けや片受け型、通常型のフランジタイプを使用する。
なお、φ300以上の弁はその都度現場にあった形式のものとする。
- (3) ドレン弁の設置は各管末に1基、口径は当該配水管より1ランク下とするが、Φ150以上の配水管、幹線配水管の場合、最大口径は150とする。

また、ループ化の現場で中間ドレンは二方向に操作弁を設置し、両方面から洗管できるようにする。

10. 空気弁の取付について

- (1) 橋越しの場合、必ず取付する、φ75以下は分岐はバルブド φ75未満はT字管、補修弁、空気弁が基本とし、現場の状況により設置構造を変更してもよい。
また、空気弁口径はφ25とする。
- (2) 地下式設置の基準は起点終点区間で地盤の落差がある場合で高い場所、構造物を曲管で上下に迂回する場所、その他路線の延長によりその都度指示する。

これらの場合、上記φ75以上の資材+フランジ短管で高さ調整する。

ボックスは規定のものを使用する。

- (3) 空気弁上部よりボックス鉄蓋の距離は、5cmから20cmを原則とする。
その他、現場の状況により、特殊急排出型を設置する場合がある。

11. 消火栓の取付について

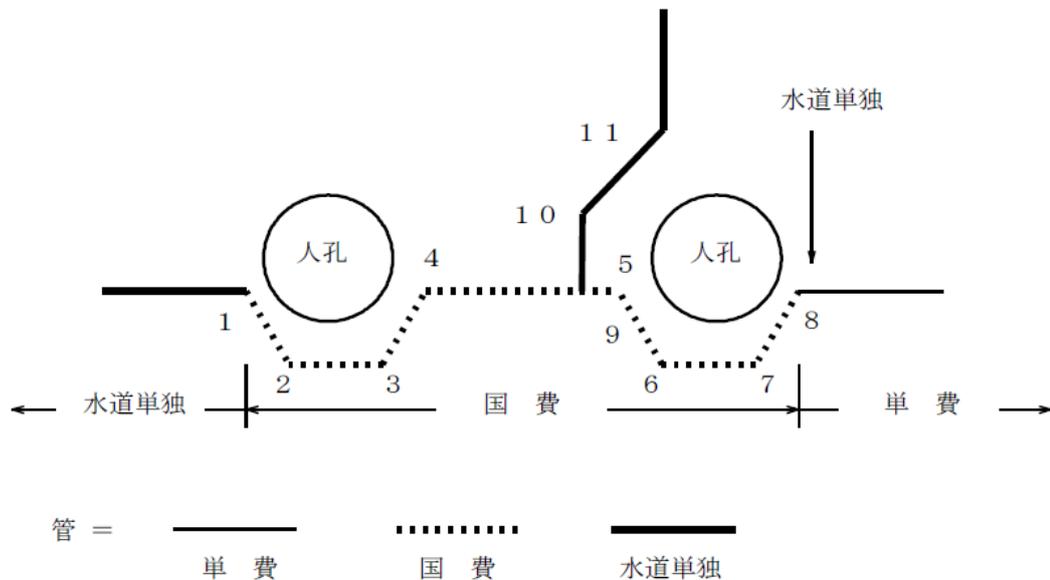
- (1) 消火栓設置構造は消火栓用丁字、フランジ短管、補修弁φ75×150、消火栓の順に設置する。
布設替工事等で消火栓を取替する場合、位置は原則同位置とし、位置変更をする場合は必ず 関係機関と協議が必要である。
- (2) 消火栓スピンドルより上層路盤(GL)の距離は15cmから30cmの区間が許容範囲内とする。
- (3) ボックスは専用の蓋開けバルブが必要のため、資材の備考欄に「168型バルブ付」と明示すること。
但し、空気弁ボックスは不要である。

12. 仮設用PE管の布設について

- (1) PE管は主に仮設管に使用する、PE仮設管はすべて3回転用の損料扱いとし、継手材は3回転用の損料扱いとする。(仮設消火栓含む)
- (2) PE継手材のOリング、ウェッジリングの取替えは1回使用毎に交換する。費用は労務費の中にリング費を計上し一口1箇所。(例：チーズは3箇所として3組計上する、ソケットは2口あるので2箇所) 労務名はリング取替工とする。
- (3) PE管の布設は主に露出配管とするが、現場の状況に応じて歩行者、車両等の通行に支障がある場所は4項(5)のとおり埋設する。
- (4) 各メーターの接合は既設止水栓を止水し、メーターに直接接合する。資材は主に60° エコエルボ とするが、現場の状況に応じてその都度定める。
- (5) 仮設消火栓は「アングルバルブHV-II型65×45°」を使用し、通常現在既設消火栓設置箇所付近に取付する。その際、仮設消火栓と分かるように明示(札等)すること。
- (6) 仮設撤去工で、PE管分岐材のサドル分水栓は撤去せず分水キャップで処理する。計上は資材のみとし、労務費の中には計上しない。
- (7) 仮設管の止水弁はスリースバルブ10Kとする。
- (8) 仮設配管が凍結時期にあたる時、仮設給水管は保温テープにて処理するが、この件に関してはその都度定める。
- (9) 仮設消火栓の労務費については、鋼管継手工を含め細かになるため、設置1に対して一箇所であり。

13. 補償予算により下水道工事等で国費、単費、水道単独の資材の分けかた。

1～11・・・継手



単独資材 管のみ

国費資材 1・2・3・4・5・6・7・8

水道資材 9・10・11

備考、継手9は水道側に分岐するための資材である為水道資材とする。

平面図・配管図に水道・国費・単費の場所が分かるように上記の図のとおり、線で区分けする。

14、その他設計の注意事項

(1) 配水管と給水管の区分

「配水管」とは一般の需要に応じ水を供給するための管を言う。

「給水管」とは、配水管から個別の需要者に水を供給するために分岐して設けられた管を言う。

(2) 土工数量

土工数量計算は小数点第2位四捨五入し、合計設計数は小数点切り捨てる。

資材は小数点以下記載しない。

(3) 下水道工事等によるDCIP管同時施工について

DCIP管の同時施工は原則として行わない（施工時間を要するため、関連工事後に水道単独で配管する）

(4) 仮設管φ13の最大布設延長

仮設管φ13の最大布設延長は20.0mとし、それ以上はφ13の給水でもφ20で配管する。

(5) 管明示テープ

φ50から配水管に直接貼る、明示、表示テープは労務費に掲げる事。

(6) エラスジョイントと消火栓の労務費の注意事項

・エラスの労務はなし、仮設分水労務はなし。

・消火栓のフランジ継手工は消火栓取付工にフランジ継手工が1箇所見込まれているので1箇所抜く。

15 埋設標示シート

工事掘削による水道管破損防止の目的で、給水管以外の配水管で埋設されている部分は、表示シート(2倍折込)を管上より30 ϕ の位置に設置する。

16 各種ボックスの設置

(1) メーターボックス(φ13～φ20、φ25～φ30、他各口径毎)

メーター器をセンターにして取り付け、袋ナット3箇所が操作でき、止水栓上部と蓋が7 ϕ 以内に設置し、特に車等で荷重がかかる場所については基礎となるコンクリート等で沈下防止設計をする事。

(大口径についてはコンクリート等で枠を作り鉄蓋を設置する)

(2) 弁ボックス

承認されたレジンコンクリート製品とする。

φ20～φ100の弁は25型それ以上は35型とする。但しスラブについて、φ40までは2枚一組としそれ以外は一体型とする。

また、路盤の位置が不透明な現場以外、積み上げ型を使用する。

※仕切弁保護カバーについて

ソフトシール弁付き不断水T字を設置した場合、ボックススラブが主要管に接近することからカバーを弁に設置することで、下部ボックスの設置が不要となる。また、スラブは中間用としボックスは鉄蓋と上部ブロック、中間部ブロック、スラブでおこなう。

(3) 消火栓ボックス

鉄蓋は守山市指定品丸型500とし、以下承認されたレジンコンクリート製品とする。

上層はネジ固定型とし、3 ϕ の調整枠を使用し鉄蓋を設置する。以後ボックス安定後、調整枠を撤去し、本調整とし無収縮モルタルを使用しルームホルダセットで高さ微調整をする。

なお、地下式空気弁ボックスも同様とする。

設置の条件は補修弁が開閉でき、出来るかぎり口金を中心にする。

また、枠には鉄蓋本体を固定するU字型の安全棒があり、その側に消火栓スペンドルが来るように設置する。

17 設計書、数量表の作成

別紙のとおりの様式で現場にあった名称を各欄に記載し作成する。

なお、予算請求関係により下記項目別に所定の工種である。

仮設工事

給水管仮設工事

配水管仮設工事

仮設消火栓設置工事

仮設工事 計

本設工事

給水管本設工事

配水管本設工事

消火栓設置工事

本設工事 計

その他、移設工事の種により、国費単費で細かな振り分けをする現場もある。

備考

別紙の用紙を参考に設計する事。

給水管配管図・路面復旧工法（別表第1号）・設計書数量表ひながた

18 各給水管と土工に示すNo.について

(1) 給水管No.

各家庭の給水管は、工事の起点から終点に向かって、No.1から順に平面図面に示し、以後このNo.にて積算する。なお、個人情報の関係で図面等、正規の書類等にも個人名を記載してはならない。

なお、公共機関は記載する。

(2) 土工No.

土工は各工種により構造が異なることから、No.1から順に平面図面に示し、以後このNo.にて土工数を積算する。

19 図面

(1) 平面図

標準は1/500とし配管線、給水土工No.、工事起点から終点区間の延長

(2) 土工図

縮尺、特に指定しない

図と各No.毎に各種構造数等を記載、一目で何処の位置でどのような構造で掘削し復旧するかを工夫する事。

(3) 配管図

縮尺はよい、45° 立面図若しくは平面図で各資材が分かるようにする事。

(4) 横断図・断面図

1/100とし必要な箇所また起点中間終点で断面No.を平面図に示し、何処の部分の図であるかを示す事

(5) その他、給水標準図や特定配管詳細図を現場の状況に記載する事。

以上の内容図面とするが、現場の規模により適正な図面枚数とする事。

20 DCIP管(GX)の設計について

(1) 直管

- ・溝きり加工が伴うため、必ず1種管内面球[®]お粉体塗装品とする。
- ・その他、異形管についても内面球[®]お粉体塗装品7.5Kとする。

(2) 既設管接合

既設铸铁管を切断、k型継輪と離脱防止押輪にてGX管に変換する工法を原則とする。

なお、現場の状況により、既設管切断部をGX溝切加工できる現場についてはGX継手とする。

(3) GX管継輪の使用

異形管同士に直接NS継輪を取り付けすると、両サイド[®]異形管受口間隔の隙間が許容範囲を大幅に超え、水密性が保証できなくなるため、直管に使用する事。

(4) ライナーの使用

- ・ライナー使用時の労務費は通常の継手工と異なるため、備考欄にライナー設置含むと記載する。
- ・ライナーはGX管構造の特徴である伸縮性能を防止する目的で設置する内部部品です。

従って、全ての接合部でライナーを使用すると、GX管従来の伸縮性能がなくなり、ただの離脱防止

型DCIPとなる。

従って現場の構造上、管の伸縮を防止する目的の位置に設置する事。

また、異形管の挿し口に直管受口を直接接合する場合、異形管の挿し口が直管受口寸法よりも長いことから、伸縮力が掛かった場合、曲り部と直管受け口が接触し外圧によっては内部パッキンに悪影響をおよぼすため、必ずライナーを設置する。

(5) 直管部で漏水等を補修する場合

両サイドGX継輪で補修するが、1項のように掘削内で溝きり加工できない場合のみ、K型継輪で設計する。なお、直管部であっても離脱防止押し輪を使用する。

(6) 溝きり加工について

直管部は出荷される段階で既に溝きり加工と挿し口加工がされているが、現場の状況により、切管する箇所については専用の加工切断器具を使用するため、溝きり加工工とする。

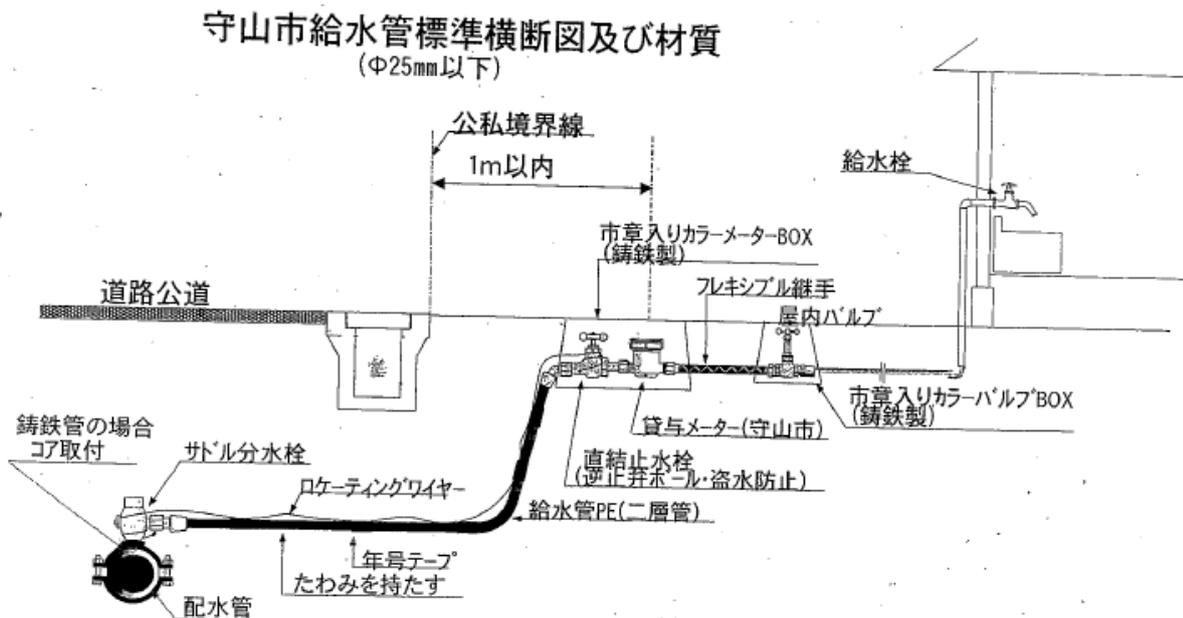
(7) スリーブの設置

- ・スリーブは電飾や腐食防止をするために設置するため、埋設部については全てポリエチレン性のスリーブを管に直接設置する事。
 - ・費用は労務費に資材費も含めm数とし、延長は埋設部延長とする。
- その他、NS・GX設計指針による。

21、ロケータングワイヤー及び金属探知用表示シートの設置

(1) 給水管

- ・サドル分水栓を起点とし、給水管上部に直接設置し、横ぶれする地点はビニールテープ止めとする。
- ・終点はメータボックス内とし、ボックス内からワイヤー切断部が路面に10センチ以上露出できるようにする。
- ・ボックス内露出ワイヤーは止水栓に蒔きつけ、切断部は錆びないように専用の保護キャップを設置する。

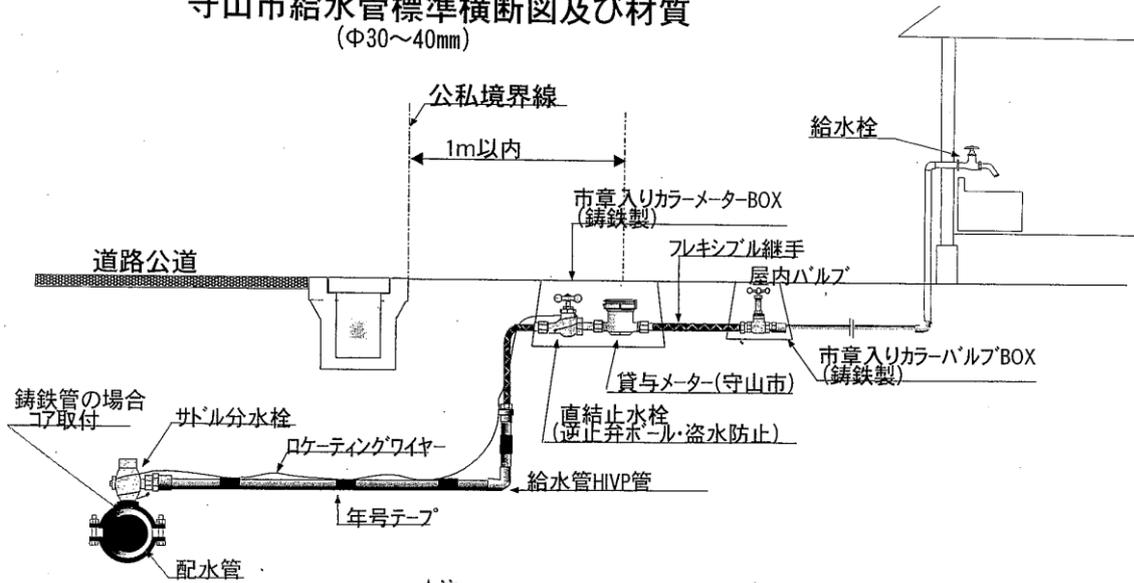


★注

★給水管φ25mm以下の取出しについては、ポリエチレン管(PE)とする。

★配水用ポリエチレン管に穿孔する場合は配水用ポリエチレン管用鉄製サドル分水栓を使用のこと。

守山市給水管標準横断図及び材質 (Φ30~40mm)

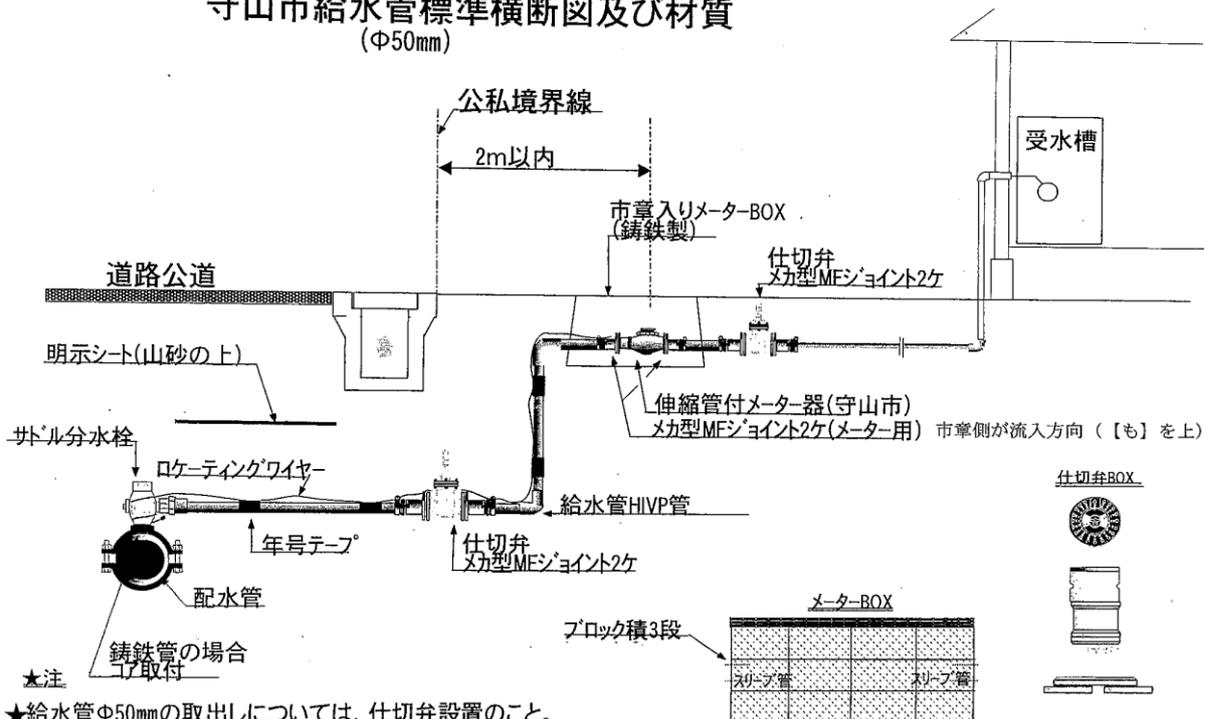


★注

★給水管Φ30~40mmの取出しについては、HVP管とする。

★配水用ポリエチレン管に穿孔する場合は配水用ポリエチレン管用サドル分水栓を使用のこと

守山市給水管標準横断図及び材質 (Φ50mm)

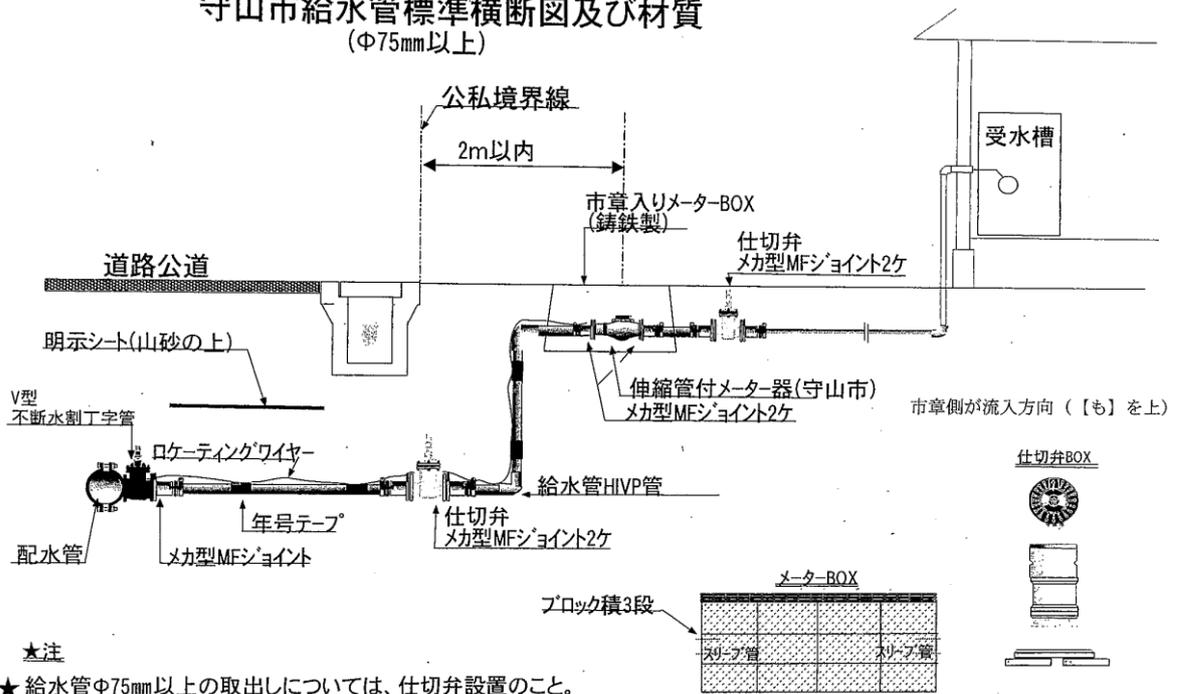


★注

★給水管Φ50mmの取出しについては、仕切弁設置のこと。

★配水用ポリエチレン管に穿孔する場合は配水用ポリエチレン管用サドル分水栓を使用のこと

守山市給水管標準横断図及び材質 (Φ75mm以上)



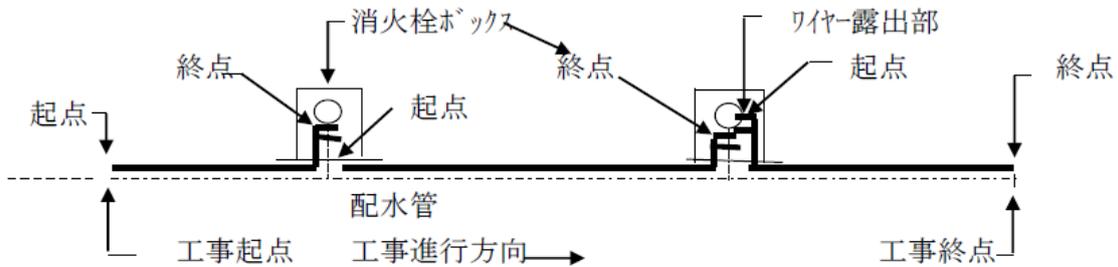
★注

★ 給水管Φ75mm以上の取出しについては、仕切弁設置のこと。

※ 終点は全てワイヤー露出となる。

(2) 配水管 (ビニール管、PE配水管)

- ・ 工事配管起点埋設部を起点とし、配水管上部中央に直接設置し、その上に明示テープを貼る。
- ・ 終点は次の消火栓か空気弁ボックス内とし、給水管図と同じ要領で設置する。
- ・ 続いて下記の消火栓等設置継手の埋設部からが起点となり、次のボックスまでを同様の内容で配線する。

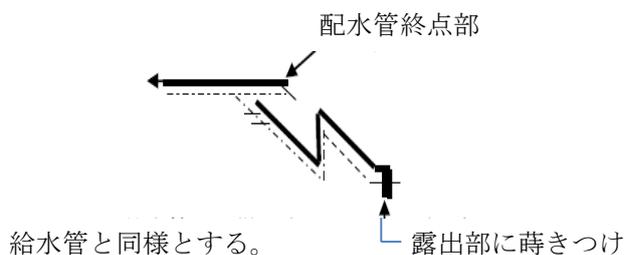


※ 弁ボックスは開放時に蒔きつく事が予想されるため、消火栓ボックスに露出するものとする。

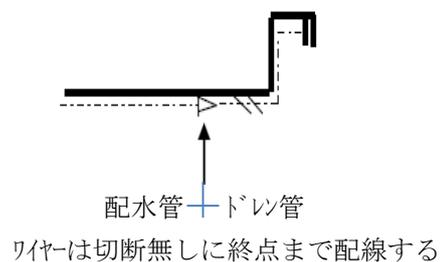
※ 小口径は弁ボックスとし、鉄蓋取付枠にフック等を取付けワイヤーを設置、開放時に支障なきようする。

※ 上記図は配線例であり、ワイヤー配線終点起点区間を短縮できる現場は工事起点から終点まで一挙に配線してもよい。

(3) ドレン管 《終点部栓止め、手前ドレン配管》



《終点部直線ドレン配管》



※配水管終点部は特に重要な位置となるため、先端部の誤差がないよう取り付け、その部分はぶれないように明示テープを管に蒔きつけ確実に設置する。

(4) 金属探知用標示シートの設置

ロケータリングワイヤーの露出が出来ない現場(鉄管以外)

- ・部分的な試掘や復旧部、工事起点から終点部にワイヤーを露出できない現場については埋設標示アルタンシート(シート内部に金属探知が可能な粉末金属混入材)を設置する。
- ・設置する位置は管上から30^{cm}真上と定め、この場合は通常の標示シート、ワイヤーの設置は省略する。

22項、継手部ボルト防食防止対策

埋設部に使用されるボルト類の防食防止対策について、下記に示す内容とする。

(1) フランジ継手類のボルトについて

- ・消火栓部や弁部等に使用するボルト

SUSのボルト・ナットは原則として焼付防止型、カラーキャップ付、材質ステンレス鋼(SUS304)を使用する。

口径φ50からM16×80 φ75=M16×80 φ150からφ200=M16×85 φ250以上M16×100

を基準とするが、各構造により長さはその都度定めるものとする。

なお、JR路線付近等、電食が発生する地域については、SDC電流絶縁ボルトSUS304 カラー処理ガラス繊維入りワッシャを使用する。

- ・設計仕様書

資材費に上記品名を記載し、労務費はその都度設定する。

(2) メカ継手類、鋳鉄継手類、不断水資材等に使用されているボルト防食対策

- ・埋設部に使用されているボルトについては、ナット締め付け後ボルト先端ネジ部露出に埋設用ボルト防食金具(エイコンC)を設置する。

M16・20・22・24の口径があり、ボルトの大きさを調査し、設計仕様書に記載すること。

なお、継手のナットがキャップ型となっている構造の継手、もともとSUS304ボルトが設置されている資材、防食対策がされている資材はこの限りでない。

- ・設計仕様書の記載

資材費に記載し、取り付け労務費はなしとする。

名称は「エイコンC防食ナット」とし大きさ、個数を表す事。