

第3章 給水装置の施工

第3章 給水装置の施工

1 給水管の分岐

(1) 配管技能者について

- ア 安全で確実な給水装置工事を実施するため、配水管から水道メーターまでの一次側の取り出し工事は「給水装置工事配管技能者」が施工するものとする。
- イ 「給水装置工事配管技能者」とは財団法人給水工事技術振興財団が実施する「給水装置工事配管技能者講習修了者」か「給水装置工事配管技能者認定協議会認定者」とする。

<参考>

(財) 給水工事技術振興財団 (<http://www.kyuukou.or.jp/>)

〒163-0712 東京都新宿区西新宿2丁目7番1号小田急第一生命ビル12階

TEL 03-6911-2711

FAX 03-6911-2715

(2) 構造・材質基準に係る事項

- ア 給水管の分岐できる配水管は口径250mm以下のものとし、分水器具の取付間隔は分水器具の種類に応じ、表-3.1.1のとおりとする。
- イ 給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量と比べて、著しく過大でないものとする。また分岐される配水管の口径より小さいこと。
- ウ 分水器具は、配水管の種類及び口径並びに分岐する給水管の口径に応じ、表-3.1.2を標準とする。ただし、異形管には分水栓を取り付けてはならない。
- エ 管種の選定は、表-3.1.3を標準とし、配水管から宅内メーターまでの配管は図-3.1.4～3.1.8に示す標準配管図によること。

表-3.1.1 分水器具の取り付け

分水器具の種類	取付間隔
分水栓(サドル)、チーズ	0.3m以上
T字管、割T字管	1.5m以上

※取付間隔とは、新設される分水器具どうし及び既設の分水器具との最短離隔距離をいう。

(割) T字管による分岐箇所には、仕切弁を設置すること。

(3) 分岐・穿孔・配管等の注意事項

- ア 福知山市が委託した業者の立会の上、水圧検査を行ったあと分岐・穿孔すること。
- イ 水道管以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
- ウ 給水管の最小口径は20mmとすること。
- エ 分岐に当たっては配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取り付けはボルトの片締めにならないよう平均して締め付けること。
- オ 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。
- カ 穿孔は、内面塗膜面等に悪影響を与えないように行うこと。
- キ 止水栓の止水不良を防ぐために、止水栓を通さず穿孔くずを排除すること。

表-3.1.2 分水器具の取付区分

配水管 の種類	配水管 の口径	給水管の 口径						
		φ 20	φ 25	φ 30	φ 40	φ 50	φ 75	φ 100～
鑄鉄管	φ 50	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	別途協議			
	φ 75	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	割字管 T字管		
	φ 100～	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	割字管 T字管	
配水用 ポリエチレン管	φ 50	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	別途協議			
	φ 75	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	割字管 T字管		
	φ 100～	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	割字管 T字管	割字管 T字管	
ポリエチレン管	φ 30	チーズ方式	チーズ方式					
	φ 40	チーズ方式	チーズ方式	チーズ方式				
	φ 50	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	別途協議			
ビニル管 及び鋼管	φ 40	サドル付分水栓	チーズ方式	チーズ方式				
	φ 50	サドル付分水栓	サドル付分水栓	チーズ方式	チーズ方式			
	φ 75～	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	サドル付分水栓	T字管		

※同口径は取り出し出来ない。

表-3.1.3 配水管の分岐箇所から水道メーターまでの管種

給水管の口径	給水管の種類	記号
25mm以下	水道用ポリエチレン管1種軟質2層管	PP
30mm～40mm	水道用ポリエチレン管1種軟質2層管	PP
50mm	配水用ポリエチレン管	PEP
75mm以上	水道用GX形ダクタイル鑄鉄管	DIP(GX)

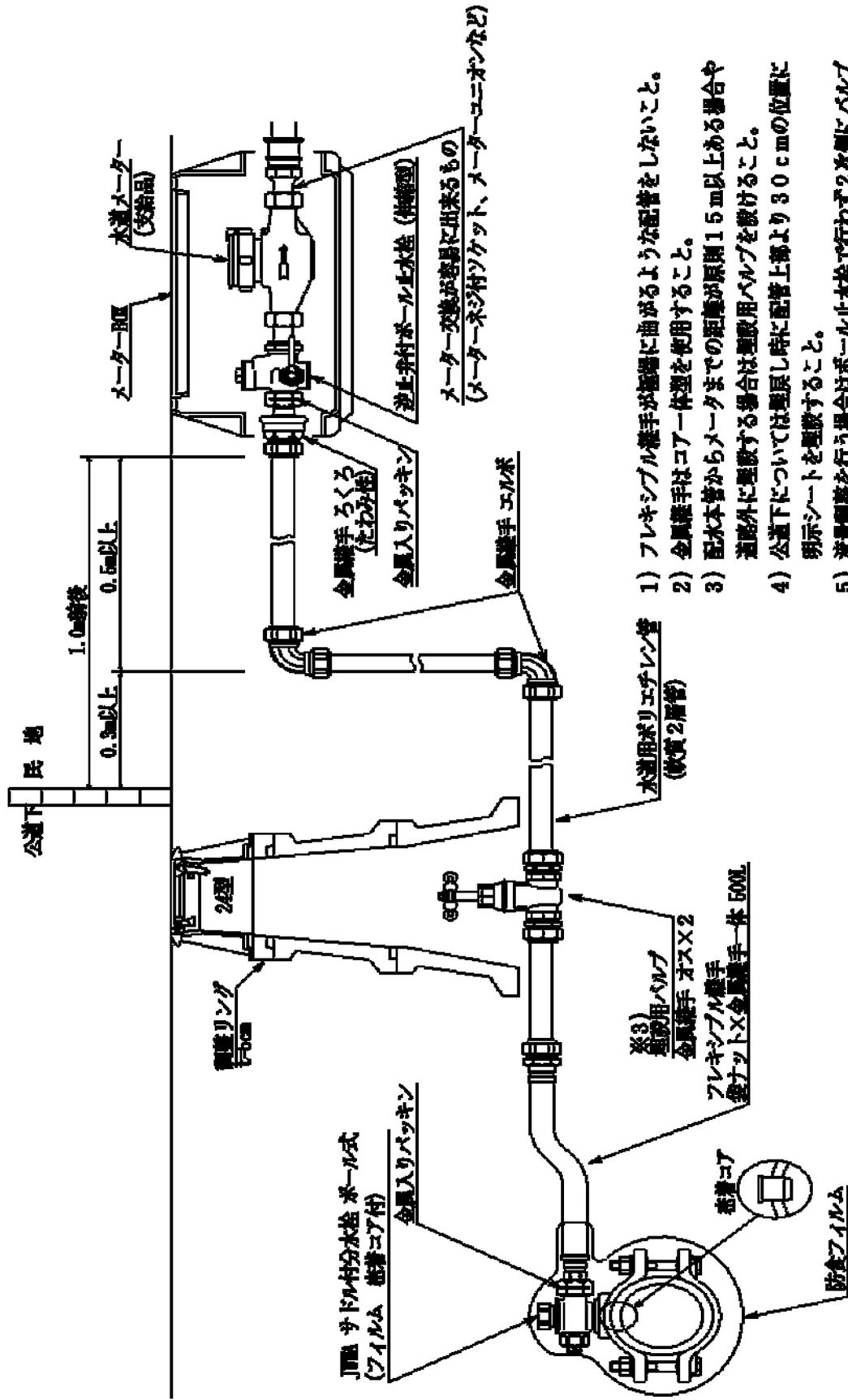
※ただし、宅地内の支管バルブ2次側については別途指示することがある。

※施工箇所が有機溶剤等使用する施設の場合は管種を検討すること。

※集合住宅等の給水一次側バルブがある場合についても、メーターまでの配管は表-3.1.3のとおりとする。

分岐及び配管標準施工図 (給水口径φ20~25) 図-3.1.4

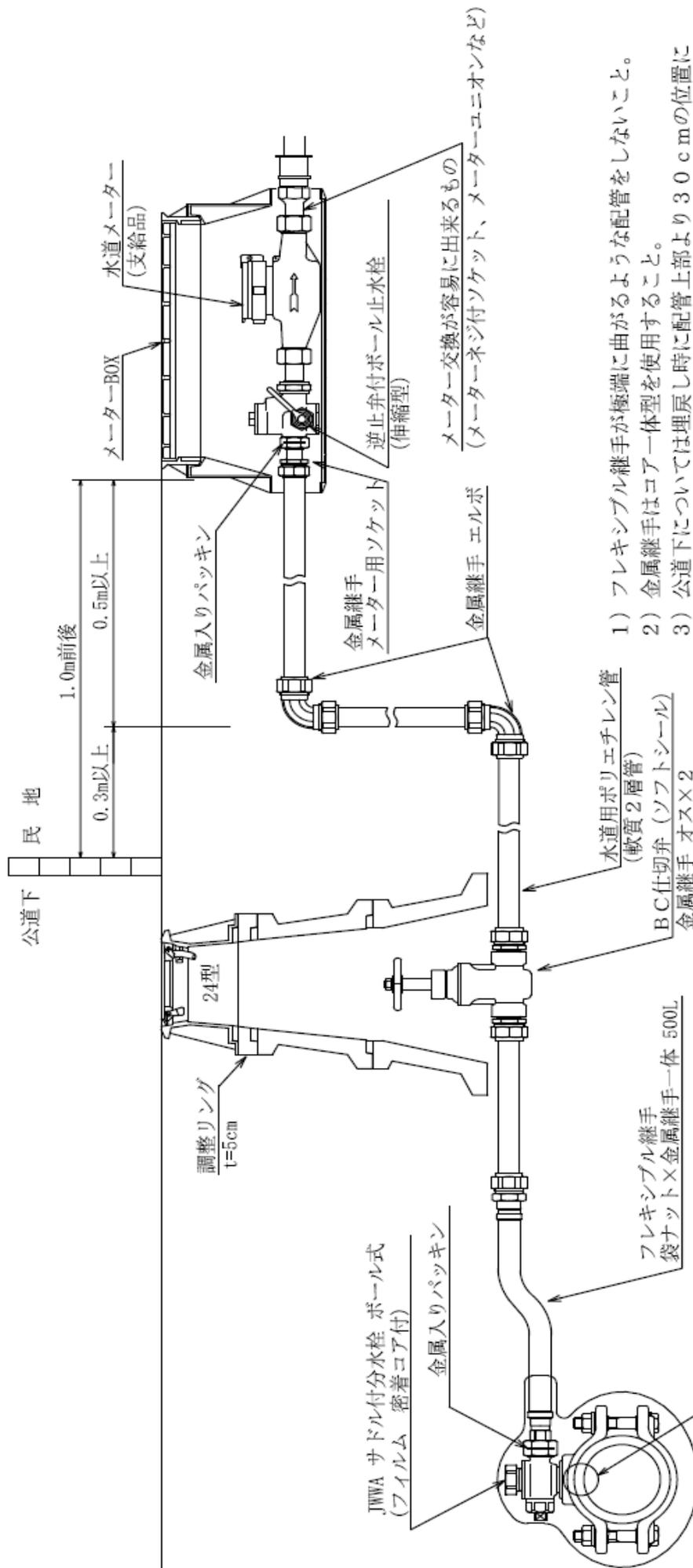
PP (ポリエチレン管) の場合



- 1) フレキシブル継手が極端に曲がるような配管をしないこと。
- 2) 金属継手はコア一体型を使用すること。
- 3) 配水管からメータまでの距離が原則15m以上ある場合や道路外に埋設する場合は埋設用バルブを設けること。
道路外に埋設する場合は埋戻し時に配管上端より30cmの位置に明示シートを埋設すること。
- 4) 公道下については埋戻し時に配管上端より30cmの位置に明示シートを埋設すること。
- 5) 流量調整を行う場合はボール止水栓で行わず2次側にバルブを設け調整すること。
- 6) サドル分岐ができない小口径からの取出しについては別紙による。

分岐及び配管標準施工図 (給水口径 $\phi 30 \sim 40$) 図-3.1.5

PP (ポリエチレン管) の場合

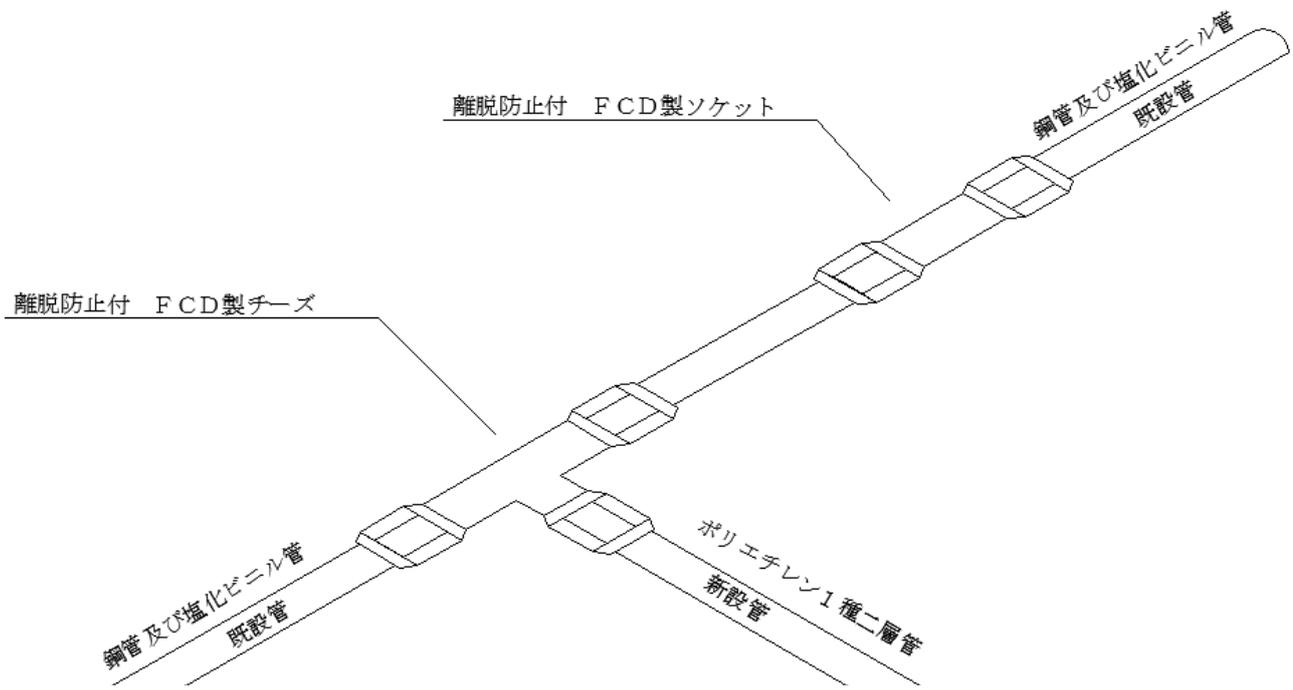


- 1) フレキシブル継手が極端に曲がるような配管をしないこと。
- 2) 金属継手はコア一体型を使用すること。
- 3) 公道下については埋戻し時に配管上部より30cmの位置に明示シートを埋設すること。
- 4) $\phi 30$ についてはアパート等の給水支管に適用する。
- 5) 流量調整はボール止水栓で行わず2次側にバルブを設け調整すること。
- 6) 民地内にバルブを設ける場合のバルブボックスについては、24型が望ましい。
- 7) 逆止弁付ボール止水栓 (伸縮型) は逆止付ソフトシート仕切弁 (伸縮型) でも可とする。

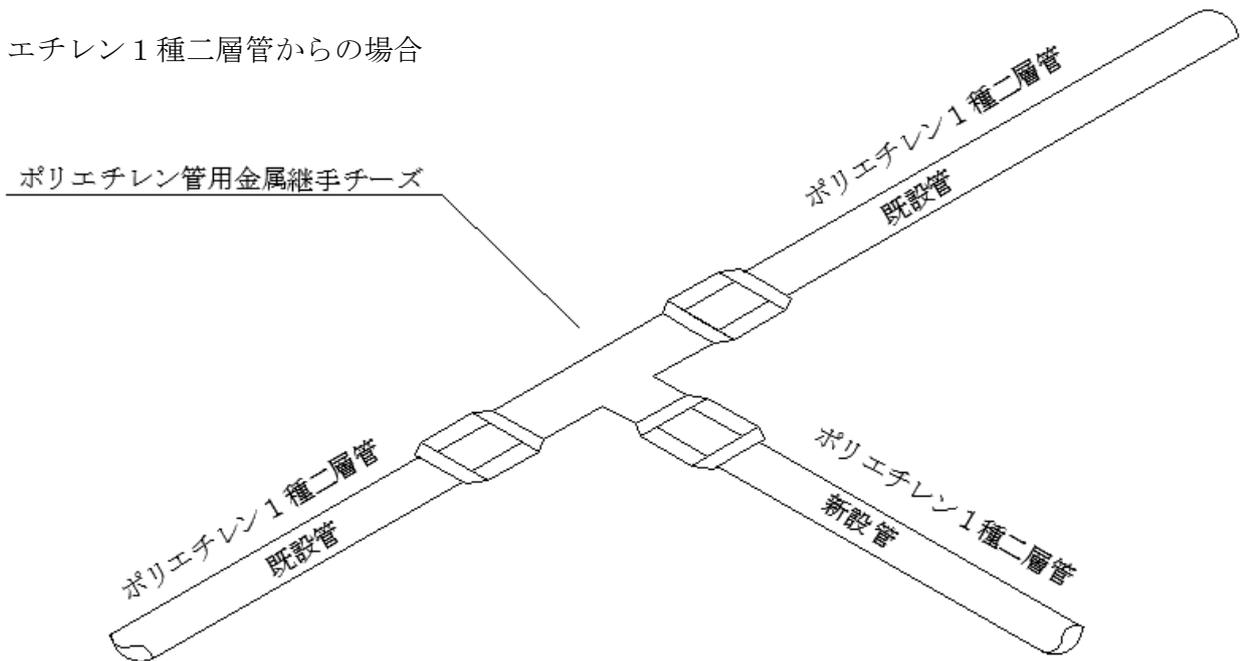
※サドル分岐が出来ない小口径の配水管については別紙による。

図-3. 1. 6 配水管口径がφ30以下の場合

鋼管及び塩化ビニール管の場合

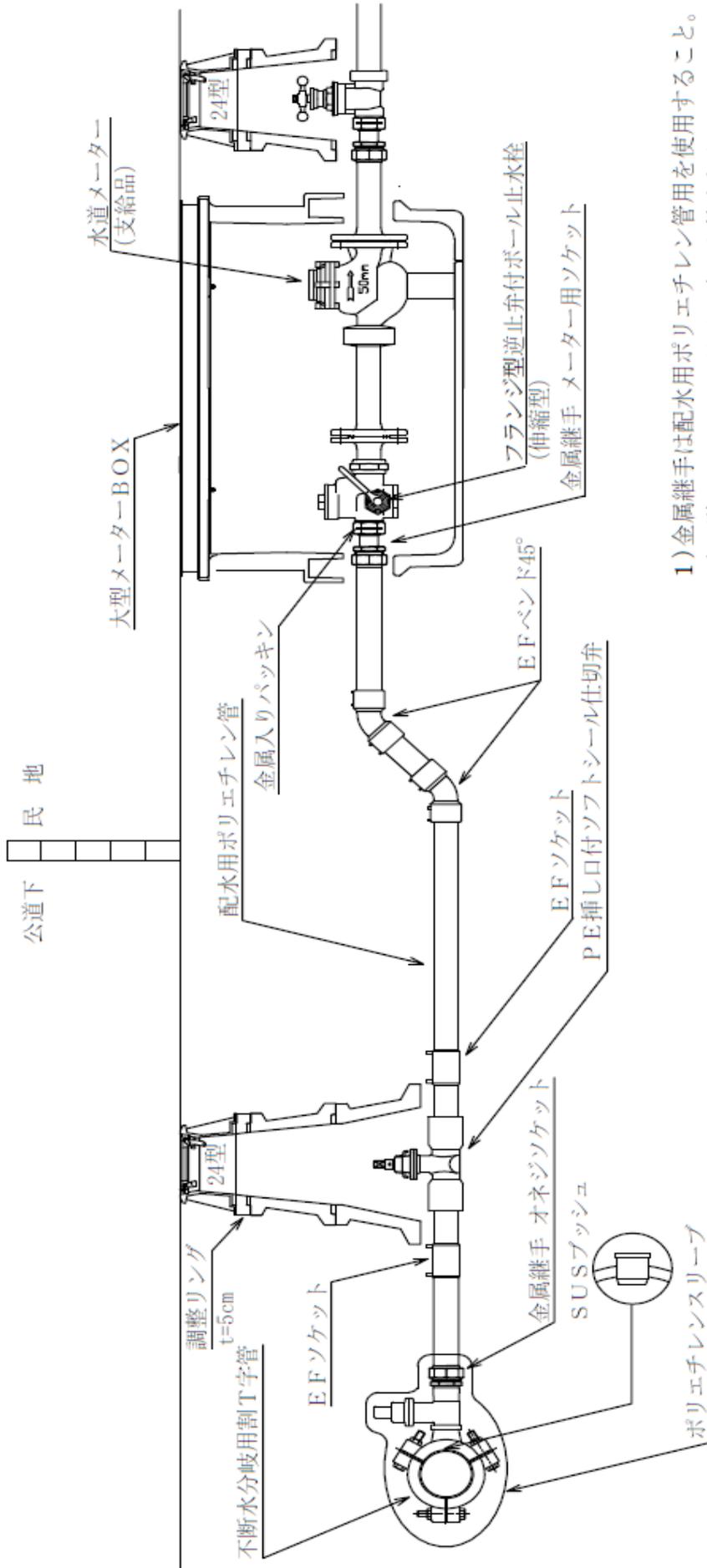


ポリエチレン1種二層管からの場合



分岐及び配管標準施工図 (給水口径φ50) 図-3.1.7

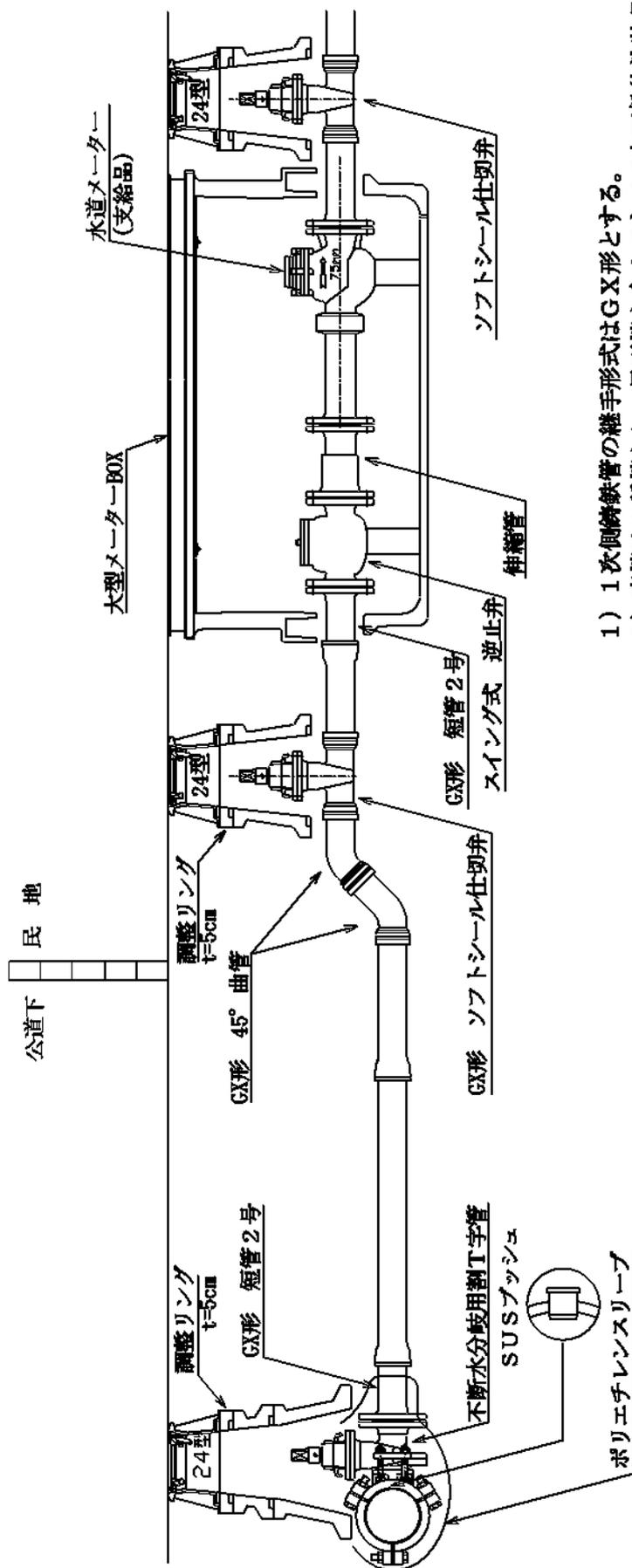
PEP (配水用ポリエチレン管) の場合



- 1) 金属継手は配水用ポリエチレン管用を使用すること。
- 2) 公道下については埋戻し時に配管上部より30cmの位置に明示シートを埋設すること。
- 3) 原則、不断水取出しを基本とするが断水可能な場合は水道課と協議し切取連絡も可能とする。
- 4) 铸铁管からの取出しの場合はSUSブッシュを挿入すること。
- 5) 流量調整はボール止水栓で行わず2次側のバルブで調整すること。
- 6) フランジ型逆止弁付ボール止水栓 (伸縮型) はフランジ型逆止弁付ソフットシート仕切弁 (伸縮型) でも可とする。

分岐及び配管標準施工図 (給水口径 $\phi 75, 100$) 図-3.1.8

DIP (ダクタイル鑄鉄管) GX形の場合



- 1) 1次側鑄鉄管の継手形式はGX形とする。
- 2) 直管は1種管とし、異形管を含めてすべて内面粉体塗装品とする。
- 3) 取出し本管が耐震管の場合は耐震形割T字管を使用すること。
- 4) 公道下については埋戻し時に配管上部より30cmの位置に明示シートを埋設すること。
- 5) 原則、不断水取出しを基本とするが断水可能な場合は水道課と協議し切取連絡も可能とする。
- 6) 鑄鉄管からの取出しの場合はSUSブッシュを挿入すること。

2 給水管の埋設深さ及び占用位置

- (1) 給水管の埋設深さは、道路部分にあつては道路管理者の指示に従うものとし、敷地部分にあつては0.3m以上を標準とすること。(表-3.2.1 参照)
- (2) 道路部分に配管する場合は、その占用位置を誤らないようにすること。道路を縦断して給水管を配管する場合は、埋設物に十分注意し、道路管理者の許可を得た位置に配管すること。
- (3) 国道、府道、市道などに埋設する場合は占用許可申請が必要となる。

表-3.2.1 給水管の埋設深さ

布 設 場 所	埋設深さ (管天までの深さ)
1 国道、府道主要地方道及び幅員11.0m以上の道路	1. 2 m以上
2 幅員5.5m以上の幹線道路	0. 9 m以上
3 上記以外の道路	0. 6 m以上
4 私道	0. 6 m以上
5 民地内	0. 3 m以上

3 給水管の明示及び保護

(1) 給水管の明示

- ア 道路部分に布設する口径75mm以上の給水管には、ポリエチレンスリーブ、年号入りビニルテープ、埋設標識シート等により、また50mm以下については年号入りビニルテープ、埋設標識シート等により管を明示すること。(図-3.3.1 参照)

図-3.3.1 口径75mm以上の場合

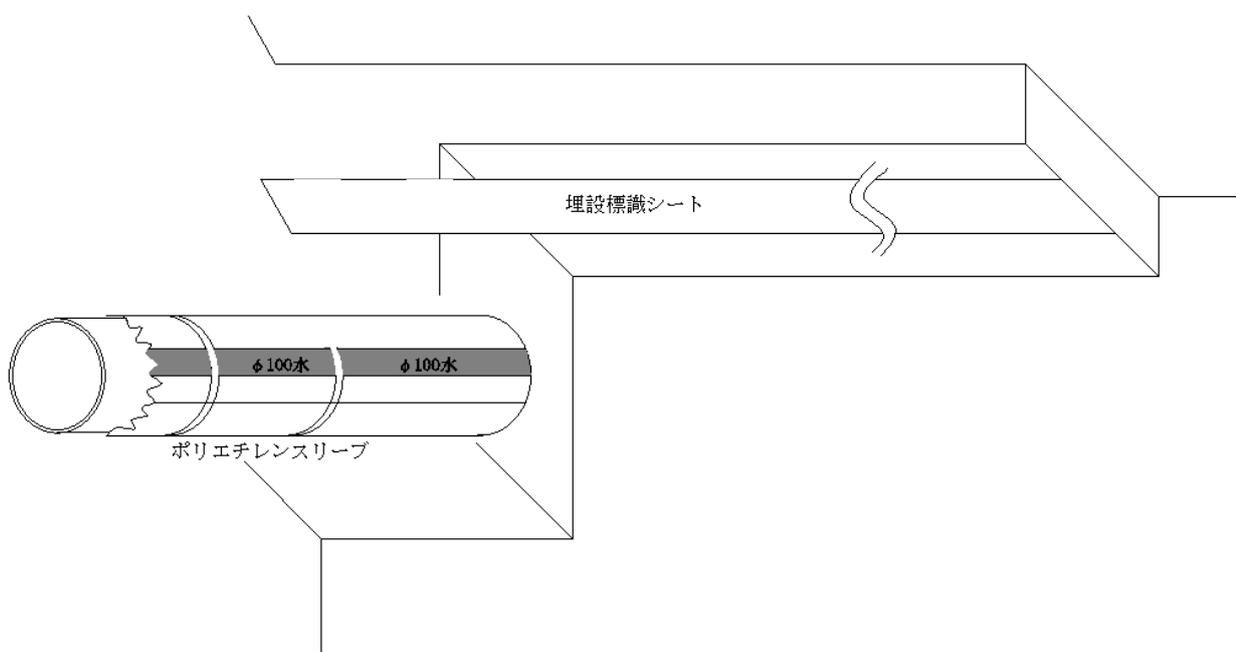


図-3.3.2 埋設標識シートの例



(2) 給水管の保護

- ア 管が露出する部分には、保温材で被覆し、さらにその上にビニルテープ等防湿材料で被覆しなければならない。
- イ 電鉄軌道近接箇所等電食のおそれのある箇所に、やむを得ず金属管を布設する場合は、防食用ビニルテープを巻き、さらにポリエチレンスリーブ等で被覆するなど適切な措置を講じなければならない。
- ウ 軌道下等衝撃を受けるおそれのある箇所には、さや管の中に入れるなど適切な措置を講じなければならない。
- エ 温度の影響を受けやすい箇所には、伸縮継手を使用するなど適切な措置を講じなければならない。
- オ 分岐箇所、曲部、管の末端等で水圧により接合箇所が抜け出すおそれがある場合は、コンクリート等で適切な措置を講じなければならない。
- カ 止水栓、仕切弁、水道メータ、散水栓及び地下式消火栓は、ボックスで保護しなければならない。
- キ やむを得ずアルカリ性土壌、コンクリート中、酸性土壌等へ鋼管を布設する場合は、防食用ビニルテープを巻き、さらにポリエチレンスリーブ等で被覆するなど適切な措置を講じなければならない。
また、酸性土壌（竹やぶ）等へ铸铁管を布設する場合は、ポリエチレンスリーブ等で被覆するなど適切な措置を講じなければならない。

4 止水栓の設置

- (1) 配水管等から分岐して最初に設置する止水栓の位置は、原則として敷地部分の道路堺界線の近くとすること。（表-3.4.1 図-3.4.2 参照）
- (2) 止水栓は、維持管理上支障がないよう、メーターボックス又はバルブボックス内に収納すること。

表-3.4.1 止水栓及び補助止水栓の区分

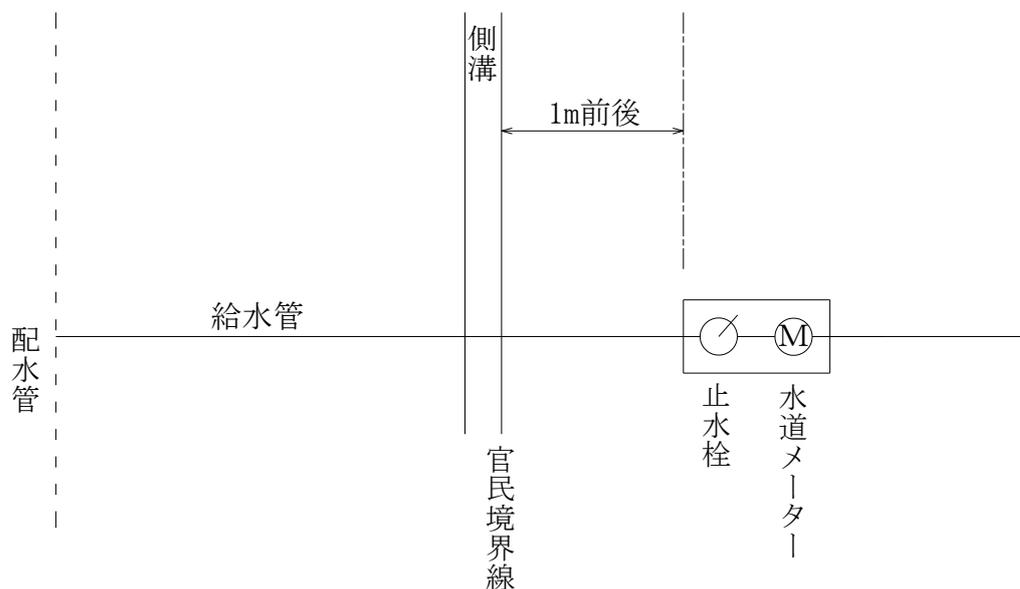
種 類 \ 給水管の口径	25mm以下	30mm～50mm	75mm以上
止 水 栓	直結止水栓 (逆止弁付き)	スリースバルブ (逆止弁付き)	ソフトシール仕切弁
補助止水栓	スリースバルブ	スリースバルブ	仕切弁

※補助止水栓とは、水道メーターの2次側に設置する止水栓をいう。

(3) 止水栓の位置

止水栓は、道路又は通路との境に近接した民地内の次の図に示す位置に設置しなければならない。

図-3.4.2



直結止水栓は給水装置1箇所ごとに付き1個必ず設けること。

また、給水支管より各戸へ分岐給水する場合も、各戸へ各1個ずつ直結止水栓を設置しなければならない。

《注意事項》

- 1 官民境界線より止水栓までの引き込みの長さが1.5m以上及び公道部分（国、府市、農道等）で引き込み長さ1.5m以上となる場合は、元バルブを1個取り付けること。
- 2 補助バルブの位置
 - (1) 口径40mm以上の水道メーターを設置する場合は、水道メーターの下流直後の部分。
 - (2) 階上、又は階下へ配管する場合は、それぞれ給水管の立上がり部分、立下がり部分。
 - (3) その他特に必要と考えられるところ。

5 水道メーターの設置

- (1) 水道メーターの設置位置は、原則として道路境界線に最も近接した敷地部分で、メーターの点検及び取替作業が容易であり、かつ、メーターの損傷、凍結等のおそれがない位置であること。
- (2) 建物内に水道メーターを設置する場合は、凍結防止、取替作業スペースの確保、取付け高さ等について考慮すること。
- (3) 水道メーターの遠隔指示装置を設置する場合は、正確かつ効率的に検針でき、かつ維持管理が容易なものとする。
- (4) 水道メーターを地中に設置する場合は、鋳鉄製、プラスチック製、コンクリート製等のメーターます又はメーター室に入れること。また、メーター取り外し時の戻り水による汚染の防止について考慮すること。
- (5) 水道メーターの設置に当たっては、メーターに表示されている流水方向の矢印を確認した上で水平に取り付けること。また、メーターの器種によっては、メーター前後に所定の直管部を確保するなど、計量に支障を生じないようにすること。
- (6) 水道メーター及びメーターボックスを移設する場合の工事代金は工事申込者の負担とする。

《注意事項》

- 1 水道メーターを設置しようとする箇所には、水道メーターの口径に応じ、表-3.5.1 に掲げるメーターを挿入し得る間隔を設けなければならない。

表-3.5.1 口径と間隔（但し、パッキン厚を含む。）

水道メーターの口径（mm）	13	20	25	40	50	75	100	150
間 隔（mm）	106	198	231	251	565	635	755	1011

- 2 水道メーターボックスは、水道メーターの口径に応じたものを使用する。13mmのメーターボックスは、将来の口径変更を考慮して20mm用を使用する。但し、アパート等については13mm用を使用してもよい。

3 取付位置の具体例

- (1) 点検容易にして、通行あるいは貨物の置き場等の支障とならずかつ、汚水の入らない軒下、あるいは玄関付近の適当なところを選ぶこと。（官民境界より1m前後）
- (2) メーターボックスの据付高さは、地盤より低くならないように据え付けること。
- (3) メーターの据付に当たっては、伸縮止水栓及び伸縮継手を使用し、メーター取付時には伸縮部をのばして取り付けること。
- (4) メーターボックスの構造と寸法については、図-3.5.2～3.5.8 を標準とすること。

4 不適当な取付位置の具体例

- (1) 著しく通行の妨げとなる場所
- (2) 荷物、その他の物の置き場所
- (3) 炊事場、洗濯場で検針に適しない場所
- (4) 暗い場所、また不潔な場所
- (5) 車の荷重が直接メータボックスにかかる場所
（やむを得ない場合は、铸铁製等とすること。）

図-3.5.2 $\phi 20 \times 13$ の場合

- $\phi 20 \times 13$
- メータボックス 20mm用
- メータ用止水栓 20mm用
- 伸縮管 20×13mm用
- メータ 13mm用

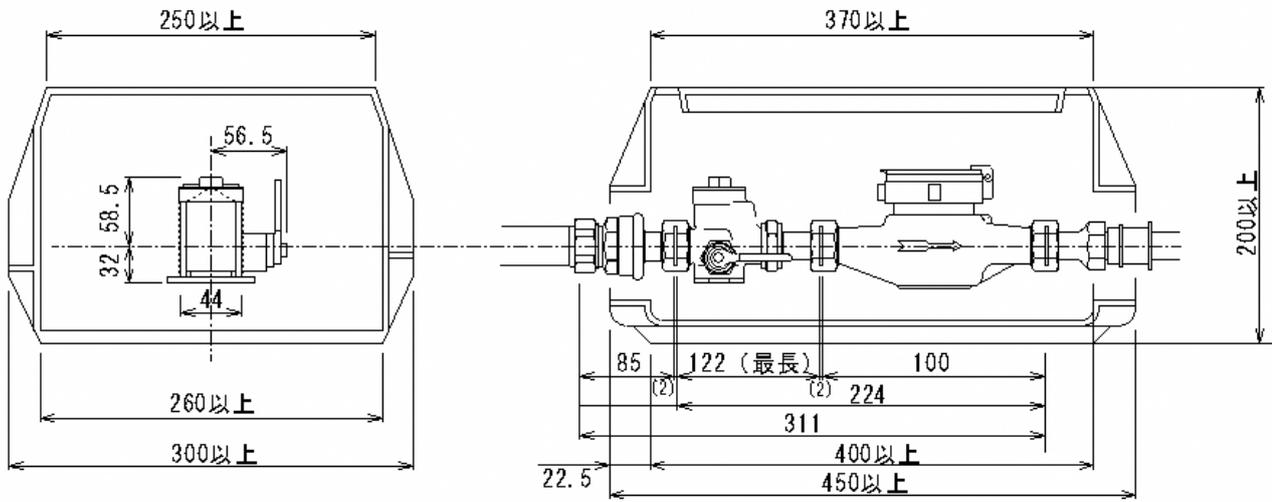


図-3.5.3 $\phi 20$ の場合

- $\phi 20$
- メータボックス 25mm用
- メータ用止水栓 20mm用
- 伸縮管 20mm用
- メータ 20mm用

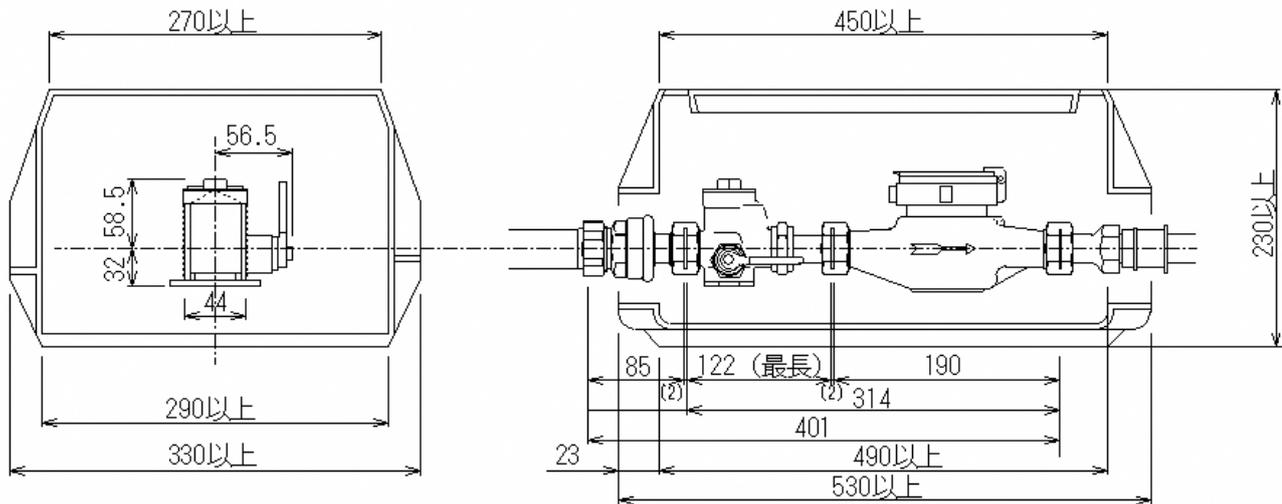


図-3.5.4 φ25の場合

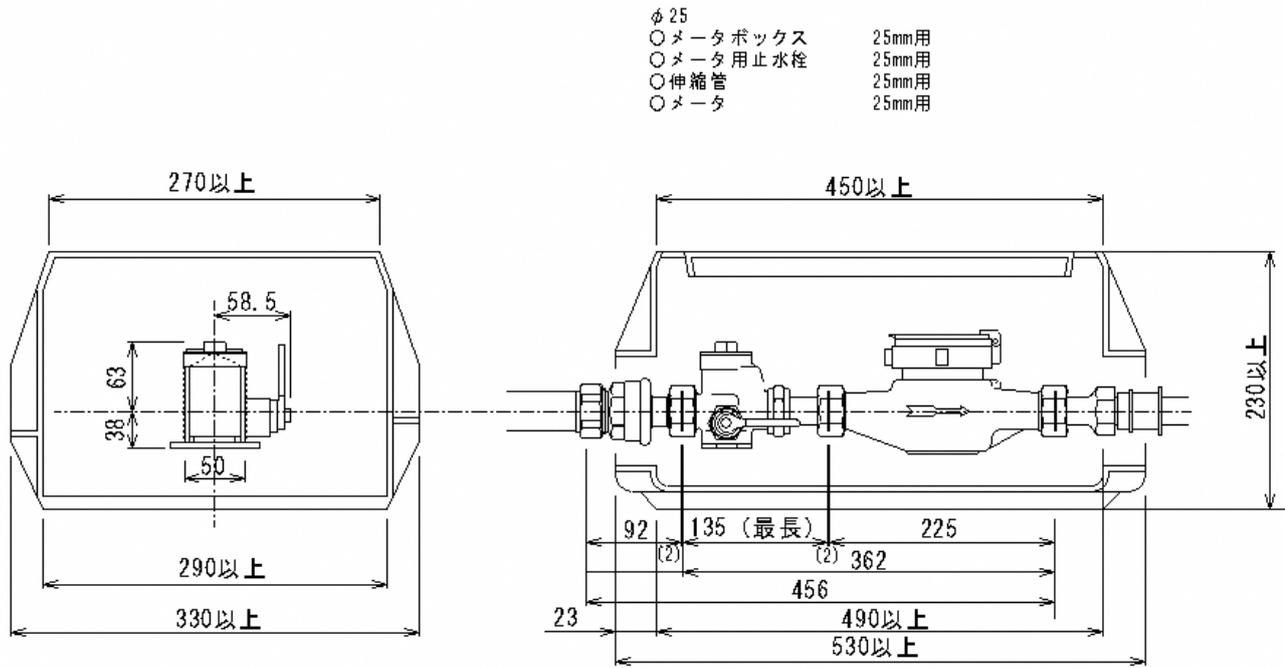


図-3.5.5 φ40の場合

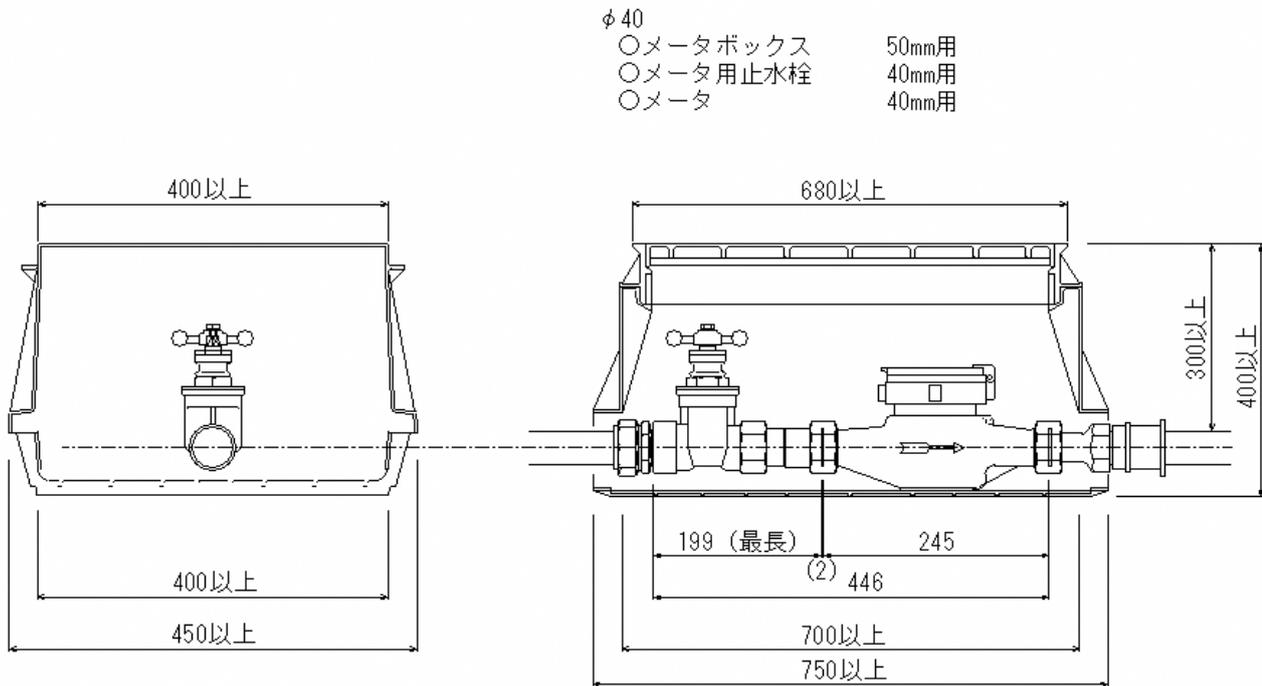
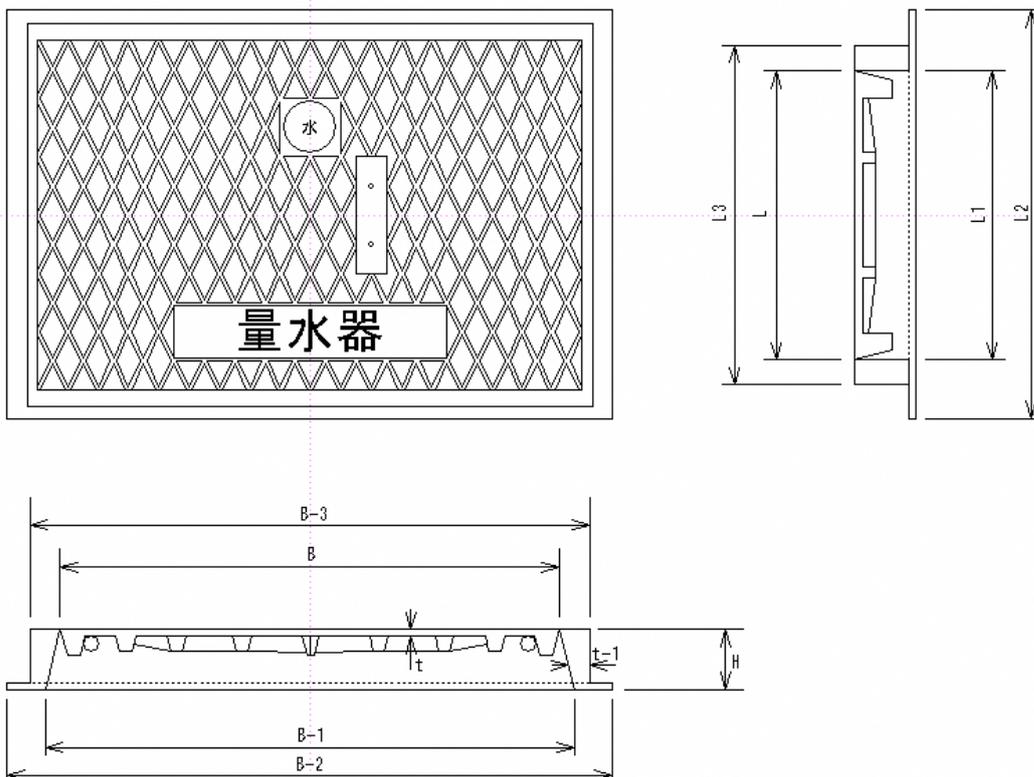


図-3.5.6 FCD 製大型量水器ボックス寸法 (φ 50mm~φ 100mm)



ダクタイル鋳鉄製 (FCD)

製品番号	B	B-1	B-2	B-3	L	L1	L2	L3	t	t-1	H
R-100D	875	900	1,000	925	580	580	680	622	12	13	100
R-150D	1,175	1,200	1,300	1,225	650	650	755	695	13	14	100
R-200D	1,210	1,230	1,330	1,250	860	860	960	900	15	20	100

ボックスと使用方法

R-100D・・・φ 50mmメーター用
R-150D・・・φ 75mmメーター用
R-200D・・・φ 100mmメーター用

※ボックスの基礎は、コンクリート又はコンクリートブロック基礎で築造する。

FRP 製大型量水器ボックス寸法 (φ 50mm~φ 100mm)

図-3.5.7 φ50 の場合

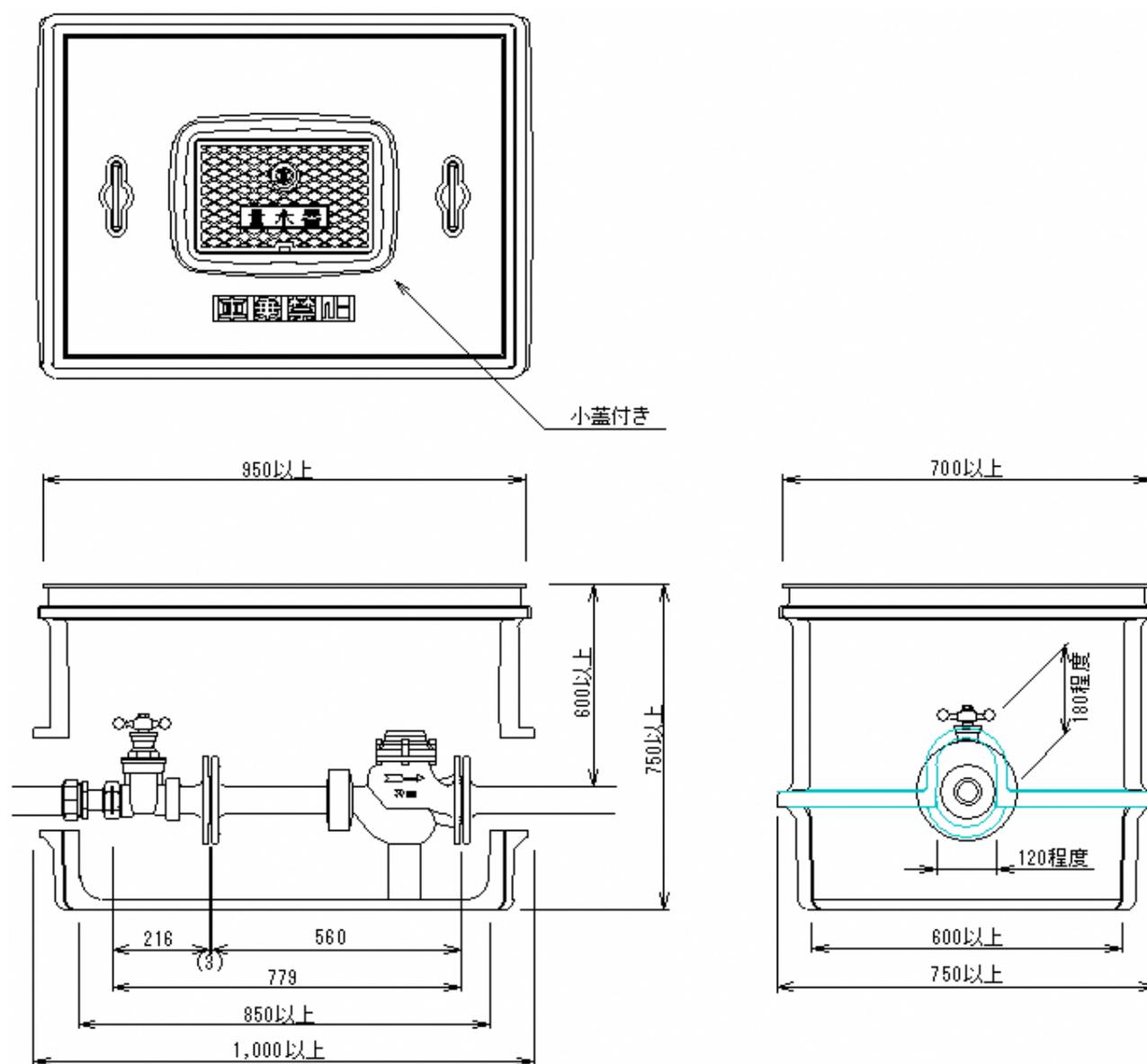
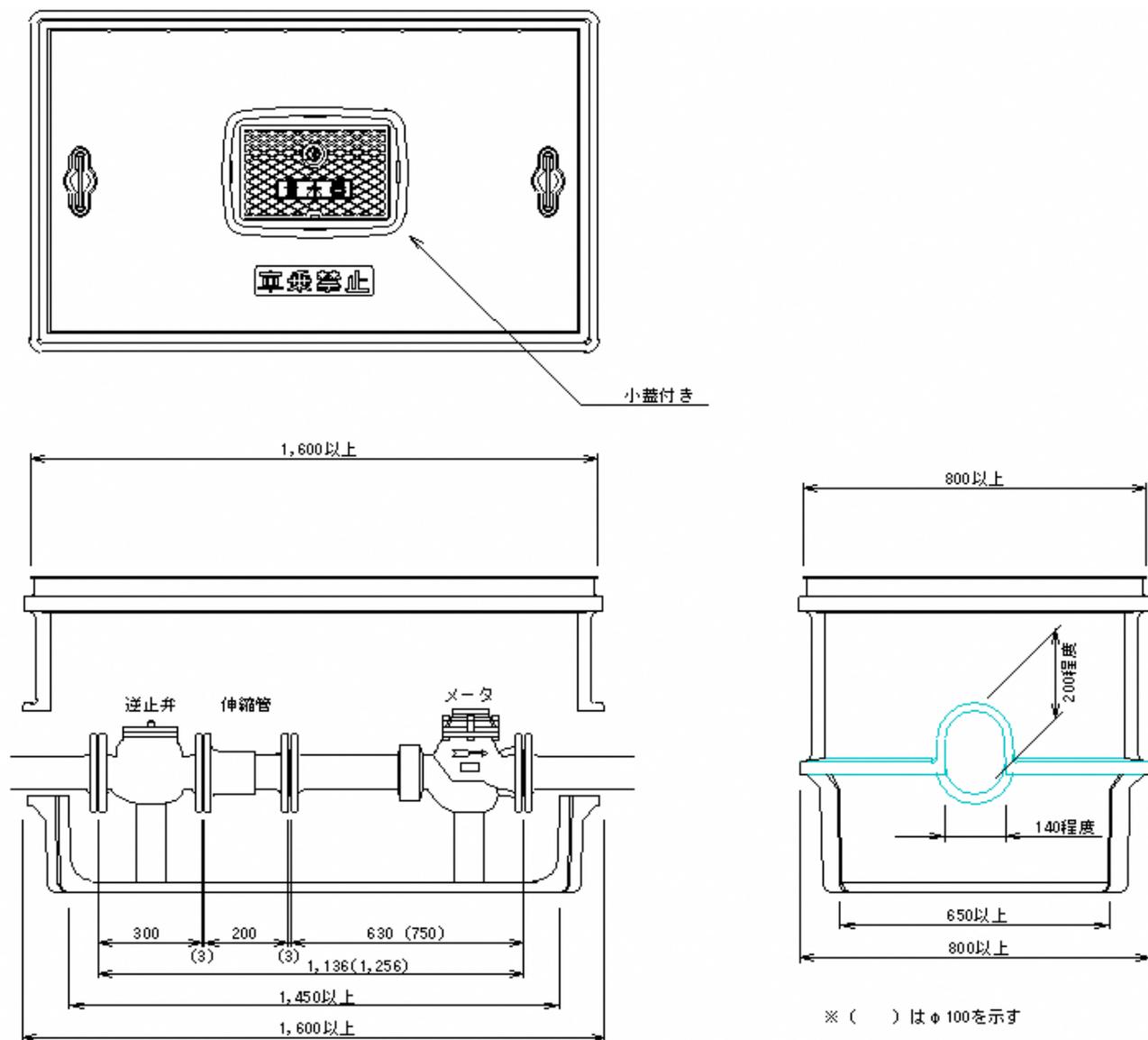


図-3.5.8 φ75、100の場合



6 土工事等

(1) 土工事

- ア 工事は、関係法令を遵守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を起こすことがないようにすること。
- イ 掘削に先立ち事前の調査を行い、安全かつ確実な施工ができる掘削方法とすること。
- ウ 掘削方法の選定に当たっては、現場状況等を総合的に検討した上で決定すること。
- エ 掘削は、周辺の環境、交通、他の埋設物等に与える影響を十分配慮し、入念に行うこと。
- オ 道路内の埋戻しに当たっては良質な土砂を用い、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めるとともに、埋設した給水管及び他の埋設物にも十分注意すること。

§ 各工種について §

① 掘削及び埋め戻し

- ・掘削に当たっては、事前に地下埋設物の位置等について調査し、必要に応じて人力により、試掘を行うこと。また、必要により埋設物管理者の立ち会いを求めること。
- ・掘削は、溝掘り又はつぼ掘りとし、えぐり掘りは行わないこと。
- ・掘削は、当日中に埋め戻しできる程度を目途とすること。
- ・舗装道路の掘削は、それぞれ適応したカッター等を使用して周囲は直線的に切り取り、面は垂直になるように行うこと。
- ・設計図書に示された給水管の埋設深さ（表-3.2.1）に給水管を埋設できるように掘削しなければならない。
- ・掘削の底部には、地盤の許す限り、がれきを取除き、凹凸のないように均等にする。
- ・掘削土は市係員の承認した箇所以外には、堆積しないこと。
- ・道路内における埋戻しは、道路管理者の指定材料により、原則として厚さ 20cm を超えない層ごとに十分締め固め、将来陥没・沈下等を起こさないようにすること。
- ・道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂にて厚さ 20cm を超えない層ごとに十分締め固めること。
- ・締め固めは、タンパー、振動ローラ等によること。

② 土留め及び排水

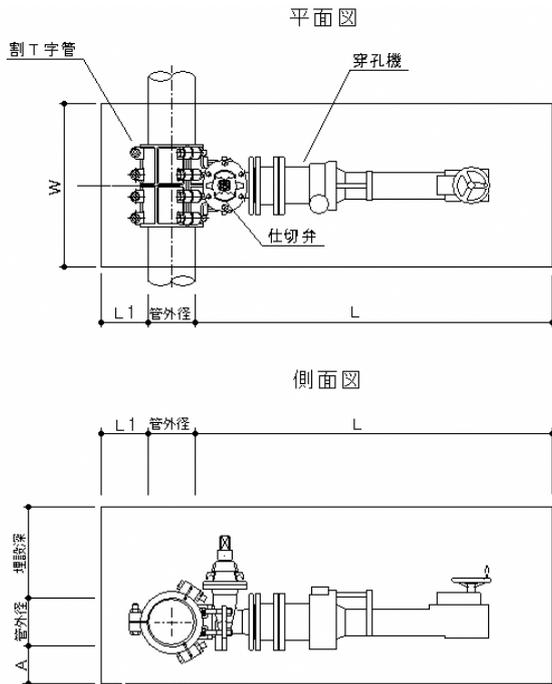
- ・軟弱地盤又は湧水地帯の場合、必要に応じた土留工を施し、掘削における事故の防止に努めること。
- ・排水は側溝、下水道管（合流式処理区域のみ）及び河川等に適切な設備を設けて放水すること。

③ 施工上の注意

- ・管は、水平又は一様の勾配をもって布設するものとする。
- ・铸铁管を傾斜して布設する場合、受け口を高地に向け、低地より高地の方向に布設するものとする。
- ・異形管は切断してはならない。
- ・管を露出して布設する場合、凍結対策を講じた上で、クリップ又はフック等をもって適当な間隔（1.0 m間隔を標準とする。）ごとに建物等に固定するものとする。
- ・水路等を横断する場合、原則として、伏せ越しするものとする。
- ・管は将来の維持管理等を考慮し、建物等の下に布設することは避けなければならない。

配水管からの分岐～屋内給水管の掘削標準図及び標準掘削土量は次のとおりとする。

図-3.6.1 割T字管分岐掘削標準図 (φ75～400mm×φ50～400mm)



本管口径	分岐口径	A	L	L1	W
φ75～150	φ50以下	200	1,000	300	800
	φ150以下	300	1,700	300	1,000
φ200	φ50以下	200	1,000	300	800
	φ150以下	300	1,700	300	1,200
	φ200	400	2,000	400	1,200
φ250～400	φ50以下	200	1,000	300	800
	φ150以下	300	1,700	400	1,200
	φ200	400	2,000	400	1,200
	φ400以下	400	2,800	500	1,600

図-3.6.2 分水栓分岐掘削標準図 (φ25～50mm)

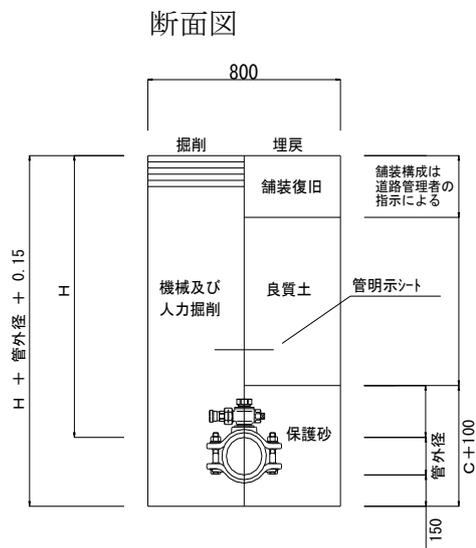
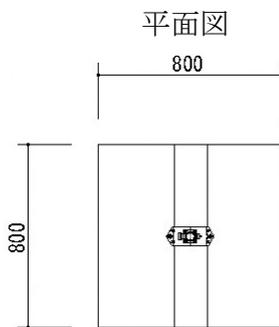
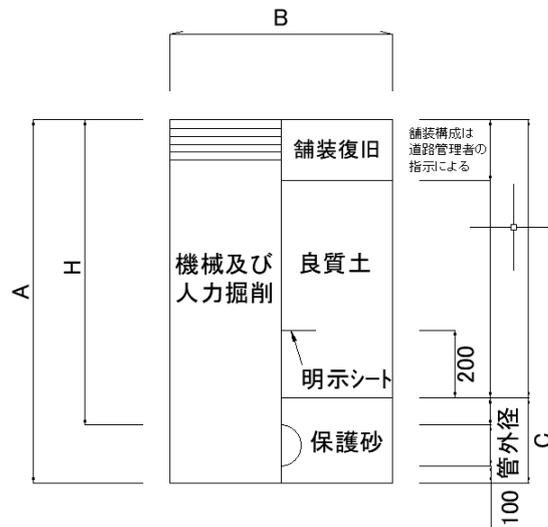


図-3.6.3 給水管布設掘削標準図 (φ 20～50mm)



番号	φ 20～φ 40	φ 50	φ 75
掘削幅 (B)	0.3～0.55	0.55	0.55
土被り (H)	0.3～1.2	0.6～1.2	0.6～1.2
掘削深 (A)	土被り+管外径+0.1	土被り+管外径+0.1	土被り+管外径+0.1
保護砂 (C)	0.25	0.25	0.30

(2) 道路復旧工事

- ・舗装道路の本復旧は、道路管理者の指示に従い、埋戻し完了後速やかに行い、交通規制の早期解除に努めること。
- ・速やかに本復旧工事を行うことが困難なときは、道路管理者の承諾を得た上で仮復旧工事を行うこと。
- ・非舗装道路(砂利道)の復旧については、道路管理者の指定する方法による路盤等復旧とし、在来路面となじみよく仕上げること。

《注意事項》

- 1 本復旧は、次によらなければならない。
 - (1) 本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を確認するものとし、舗装復旧面積及び舗装構成は、道路管理者が定める仕様書によるほか、関係法令等に基づき施工しなければならない。
 - (2) 舗装工事完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示を溶着式により施工し、標識類についても原形復旧する。
- 2 仮復旧工事は、次によらなければならない。
 - (1) 仮復旧は埋戻し後、直ちに施工しなければならない。
 - (2) 仮復旧は地盤沈下が予測されるような施工を行ってはならない。
 - (3) 仮復旧の表層材は、常温又は加熱アスファルト合材を用いる。舗装構成は、道路管理者の指示によるものとする。
 - (4) 仮復旧跡の路面には、白線等道路標示のほか、必要により道路管理者の指示による表示をテープのはりつけやペイント等により行う。
- 3 道路復旧後、復旧箇所を巡回し、路面沈下その他不良箇所を発見したときは、直ちに補修すること。

(3) 現場管理

関係法令を遵守するとともに、常に交通及び工事の安全に十分留意して現場管理を適切に行うとともに、工事に伴う騒音振動等をできる限り防止し、生活環境の保全と事故防止に努めること。

申請手続きと安全管理

ア 公道及び河川において給水工事を行う場合は、各道路等（河川含む）管理者及び福知山警察署長への許可申請、又は届出を必要とするので、許可、又は受理承認を受けた後でなければ工事を行ってはならない。

イ 工事施工に当たっては、必ず標識（車両通行止め、片側交互通行、迂回路等）及び工事標示板を立てて施工しなければならない。また、特別の場合を除いて、公道の全幅を同時に掘削することなく必ず片側交互に行うものとする。

ウ 公道下を施工する時には、特に次の注意を払うこと。

（ア）関係法令（道路法・道路交通法・労働安全衛生法・建設工事公衆災害防止対策要綱など）の遵守

（イ）許可条件の把握及び協議

（ウ）最寄民家等への事前連絡により工事の周知徹底及び了解を得る

（エ）現場責任者の常駐

（オ）必要に応じた保安員配置による安全確保

（カ）保安施設の整備と安全対策

（キ）着工前に他の地下埋設物の現況把握と立会い

（ク）関係機関の緊急連絡先の把握

7 配管工事

【構造・材質基準に係る事項】

1 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性能を有するものを用いること。

（給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下「省令」という。）第1条第1項）

2 減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁は、耐久性能を有するものを用いること。

（省令第7条）

3 給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合を行うこと。

（省令第1条第2項）

4 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにすること。

（省令第1条第3項）

《注意事項》

給水管工事の施工の良否において、接合はきわめて重要であり、管種、使用する継手、施工環境及び施工技術等を勘案し、もっとも適切と考えられる接合方法及び工具を選択しなければならない。

接合方法は、使用する管種ごとに種々あるが、主な接合は表-3.7.1のとおりである。なお、以下に示す接合方法はあくまでも例示であり、新しい技術等の採用を妨げるものではない。

表3.7.1 管種と接合方法

管種	接合
ア ライニング鋼管	ねじ接合 メカニカル継手 金属継手（メカニカル）
イ 水道用ポリエチレン管	金属継手（メカニカル） 金属継手（ワンタッチ）
ウ 配水用ポリエチレン管	電気式融着継手 メカニカル継手
エ 架橋ポリエチレン管	電気式融着継手 メカニカル継手
オ ポリブデン管	熱融着継手 メカニカル継手 フランジ継手
カ 硬質塩化ビニル管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管	TS継手 ゴム輪形継手 メカニカル継手
キ ステンレス鋼管	伸縮可とう式継手 プレス式継手 圧縮式継手
ク 銅管	はんだ継手 プレス式継手
ケ ダクタイル鋳鉄管	メカニカル継手(K形,NS形,GX形など) メカニカル継手(離脱防止付)
フランジ継手による接合	
溶接による接合	

なお、接合方法については（財）給水工事技術振興財団の「改訂 給水装置工事技術指針（二刷）平成27年4月24日」によること。

《注意事項》

- 1 設置場所の荷重条件に応じ、土圧、輪荷重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造及び材質の給水装置を選定すること。
- 2 給水装置の材料は、当該給水装置の使用実態に応じ必要な耐久性を有するものを選定すること。
- 3 事故防止のため、他の埋設物との間隔をできるだけ 30cm 以上確保すること。
- 4 給水管の配管は、原則として直管及び継手を接続することにより行うこと。施工上やむを得ず曲げ加工を行う場合には、管材質に応じた適正な加工を行うこと。
- 5 敷地内の配管は、できるだけ直線配管とすること。
- 6 地階あるいは2階以上に配管する場合は、各階ごとに止水栓を取り付けることが望ましい。
- 7 水圧、水撃作用等により給水管が離脱するおそれのある場所にあつては、適切な離脱防止のための措置を講じること。
- 8 給水装置は、ボイラー、煙道等高温となる場所を避けて設置すること。
- 9 高水圧を生じるおそれがある場所や貯湯湯沸器にあつては、減圧弁又は逃し弁を設置すること。空気溜りが生じるおそれがある場所にあつては、空気弁を設置すること。
- 10 給水装置工事は、いかなる場合でも衛生に十分注意し、工事の中断時又は一日の工事終了後は、管端にプラグ等で管栓をし、汚水等が流入しないようにすること。

8 水の安全・衛生対策

(1) 汚染防止

【構造・材質基準に係る事項】

- 1 飲用に供する水を供給する給水管及び給水用具は、厚生労働大臣が定める浸出に関する基準に適合するものを用いること。 (省令第2条第1項)
- 2 行き止まり配管等により水が停滞する構造としないこと。ただし、当該末端部に排水機構が設置されているものにあつては、この限りではない。 (省令第2条第2項)
- 3 シアン、六価クロム、その他水を汚染するおそれのある物を貯留し、又は取り扱う施設に近接して設置しないこと。 (省令第2条第3項)
- 4 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所にあつては、当該油類が浸透するおそれのない材質のもの又は、さや管等により適切な防護のための措置が講じられているものでなければならない。 (省令第2条第4項)

※汚染防止の解説

- 1 配管規模の大きい給水装置等で配管末端に給水栓等の給水用具が設置されない行き止まり管は、配管の構造や使用状況によって停滞水が生じ、水質が悪化するおそれがあるので極力避ける必要がある。ただし、構造上やむを得ず停滞水が生じる場合は、末端部に排水機構を設置する。
- 2 住宅用スプリンクラーの設置にあつては、停滞水が生じないよう末端給水栓までの配管途中に設置すること。
- 3 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置には、給水管内に長期間水の停滞を生ずることがある。このような衛生上好ましくない停滞した水を容易に排除できるように排水機構を適切に設ける必要がある。
- 4 給水管路の途中に有毒薬品置場、有害物の取扱場、汚水槽等の汚染源がある場合は、給水管等が破損した際に有毒物や汚物が水道水に混入するおそれがあるので、その影響のないところまで離して配管すること。
- 5 合成樹脂管（硬質ポリ塩化ビニル管、水道用ポリエチレン二層管、水道配水用ポリエチレン管及び水道給水用ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等）は、有機溶剤等に侵されやすいので、鉱油・有機溶剤等油類が浸透するおそれがある箇所には使用しないこととし、金属管（ライニング鋼管、ステンレス鋼管等）を使用すること。やむを得ずこのような場所に合成樹脂管を使用する場合は、さや管等で適切な防護措置を施すこと。
ここでいう鉱油類（ガソリン、灯油等）・有機溶剤（塗料、シンナー等）が浸透するおそれのある箇所とは、1）ガソリンスタンド、2）自動車整備工場、3）有機溶剤取扱い事業所（倉庫）、4）廃液投棄埋立地等である。この他、揮発性物質が含まれるシロアリ駆除剤、殺虫剤、除草剤も合成樹脂管を侵すおそれがある。

接合用シール材又は接着剤は、水道用途に適したものを使用すること。（使用量は必要最小限とする）

(2) 破壊防止

【構造・材質基準に係る事項】

水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。又は、その上流側に近接して水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置を講じること。（省令第3条）

水撃作用を生じるおそれのある給水装置

水撃圧は流速に比例するので、給水管における水撃作用を防止するには基本的には管内流速を遅くする必要がある。（一般的には1.5～2.0m/s以下）。しかし、実際の給水装置においては安定した使用状況の確保は困難であり流速はたえず変化しているので次のような装置又は場所においては水撃作用が生じるおそれがある。

ア 次に示すような開閉時間が短い給水栓等は過大な水撃作用を生じるおそれがある。

(ア) 水栓（主にシングルレバー混合水栓）

(イ) ボールタップ

(ウ) 電磁弁（全自動洗濯機や食器洗い機等の電磁弁内蔵の給水用具含む）

(エ) 洗浄弁

(カ) 元止め式瞬間湯沸器

- 1 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。
- 2 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な方法及び間隔で支持金具等で固定すること。
- 3 水路等を横断する場所にあつては、原則として水路等の下に給水装置を設置する
やむを得ず水路等の上に設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管等による防護措置を講じること。

※破壊防止の解説

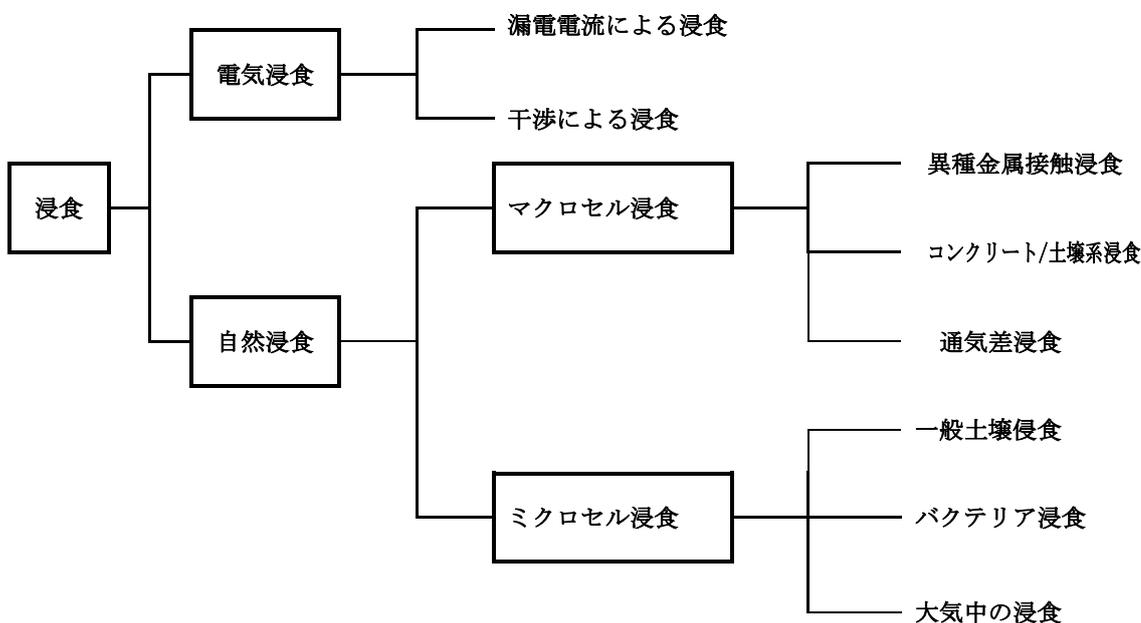
- 1 剛性の高い給水管においては、地盤沈下や地震の際に発生する給水管と配水管又は地盤との相対変位を吸収し、また給水管に及ぼす異常な応力を開放するため、管路の適切な箇所可とう性のある伸縮継手を取付けることが必要である。特に、分岐部分には、できるだけ可とう性に富んだ管を使用し、分岐部分に働く荷重の緩衝を図る構造とすること。
- 2 給水管の損傷防止
 - (1) 建物の柱や壁等に添わせて配管する場合
外力、自重、水圧等による振動やたわみで損傷を受けやすいので、クリップなどのつかみ金具を使用し、1～2mの間隔で建物に固定する。
給水栓取付け部分は、特に損傷しやすいので、堅固に取付ける。
 - (2) 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合
構造物の基礎及び壁等の貫通部に配管スリーブ等を設け、スリーブとの隙間を弾性体で充填し、管の損傷を防止する。

(3) 侵食防止

【構造・材質基準に係る事項】

- 1 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質のもの又は防食材で被覆すること等により適切な侵食の防止のための措置を講じられているものでなければならない。(省令第4条第1項)
- 2 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所にあつては、非金製の材質のもの又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を講じられているものでなければならない。(省令第4条第2項)
- 3 サドル付分水栓などの分岐部及び被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートによって被覆すること等により適切な侵食防止のための措置を講じること。

図-3.8.1 金属管の腐食の分類（新版「電食防止対策の手引き」）



(4) 逆流防止

【構造・材質基準に係る事項】

- 1 水が逆流するおそれのある場所においては、下記に示す規定の吐水口空間を確保すること、又は逆流防止性能又は負圧破壊性能を有する給水用具を水の逆流を防止することができる適切な位置（バキュームブレーカにあつては、水受けの越流面の上方150mm以上の位置）に設置する。(省令第5条第1項)
- 2 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取扱う場所に給水する給水装置は、受水槽式とすること等により適切な逆流防止のための措置を講じること。(省令第5条第2項)

規定の吐水口空間

(1) 呼び径が25mm以下のものについては、次表による。

呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 A
13mm以下	25mm以上	25mm以上
13mmを超え20mm以下	40mm以上	40mm以上
20mmを超え25mm以下	50mm以上	50mm以上

注 ア 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は50mm未満であってはならない。

イ プール等水面が特に波立ちやすい水槽並びに、事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は200mm以上を確保する。

ウ 上記ア及びイは、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

(2) 呼び径が25mmを超える場合にあっては、次表による。

区 分		壁からの離れ B	越流面から吐水口の最下端までの垂直距離 A
近接壁の影響がない場合			1.7d'+5mm以上
近接壁の影響がある場合	近接壁1面の場合	3d以下	3.0d'以上
		3dを超え5d以下 5dを超えるもの	2.0d'+5mm以上 1.7d'+5mm以上
近接壁2面の場合	近接壁2面の場合	4d以下	3.5d'以上
		4dを超え6d以下 6dを超え7d以下 7dを超えるもの	3.0d'以上 2.0d'+5mm以上 1.7d'+5mm以上

注 ア d: 吐水口の内径 (mm) d': 有効開口の内径 (mm)

イ 吐水口の断面が長方形の場合は長辺をdとする。

ウ 越流面より少しでも高い壁がある場合は近接壁とみなす。

エ 浴槽に給水する給水装置（吐水口一体型給水用具を除く）において、算定された越流面から吐水口の最下端までの垂直距離が50mm未満の場合にあっては、当該距離は50mm以上とする。

オ プール等の水面が特に波立ちやすい水槽並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合には、越流面から吐水口の最下端までの垂直距離は200mm未満であってはならない。

カ 上記エ及びオは、給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

※逆流防止の解説

給水装置の末端に設置する給水用具のうち、水受け容器と給水装置をユニット化した製品として、浴槽に直結し自動給湯する給湯器及び給湯付ふろがま、食器洗い機、温水洗浄便座、コーヒー・清涼飲料水等の自動販売機、製氷機等の電気機器類、便器（ロータンク方式、洗浄弁内蔵式）、洗面台、流し台、洗髪台等の器具ユニットがある。

これらの給水用具は、下記のいずれかの性能基準を有していなければならない。

また、断水、漏水等により、逆圧又は負圧が生じた場合、逆サイホン作用等により水が逆流し、当該需要者はもちろん、他の需要者に衛生上の危害を及ぼすおそれがあるため確実な逆流防止措置を行うこと。

- (1) 吐水口空間の確保、
- (2) 逆流防止性能を有している逆止弁、又は逆流防止性能を有する給水用具の設置。
- (3) 負圧破壊性能を有する給水用具の設置。

(5) 凍結防止

【構造・材質基準に係る事】

屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれがある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置しなければならない。又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること。

(省令第6条)

※凍結防止の解説

凍結のおそれがある場所とは、

- 1 家屋の北西面に位置する立上り露出管
- 2 屋外給水栓等の外部露出管（受水槽廻り・湯沸器廻りを含む）
- 3 水路等を横断する上越し管
- 4 やむを得ず凍結深度より浅く布設する場合
- 5 公道等で冬季の除雪が常時行われ、積雪による保温が期待できない箇所
- 6 路盤改良あるいは地下埋設物工事等により、給水管の周りが砂あるいは碎石等に置き換えられた箇所
- 7 給水管が擁壁や開渠等の法面、下水ます等に近接かつ平行して埋設しており、外気の影響を受けやすい箇所
- 8 屋内配管であっても、室内の暖房温度が期待できない箇所
- 9 片廊下型建物のパイプシャフト内で、室内の暖房温度が期待できない箇所

なお、寒冷地等における地域特性を十分考慮して判断すること。
このような場所では、耐寒性能を有する給水用具を設置する又は給水装置を発泡プラスチック保温材（発泡スチロール、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム等）で被覆する。配管内の水抜きを行うことができる位置に水抜き用の給水用具を設ける、屋外配管は凍結深度より深く埋設する等の凍結防止措置を講じる必要がある。

- 1 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、原則として、土中に埋設し、かつ埋設深度は凍結深度より深くすること。
- 2 凍結のおそれがある場所の屋内配管は、必要に応じ管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置すること。
- 3 結露のおそれがある給水装置には、適切な防露措置を講じること。

(6) クロスコネクション防止

【構造・材質基準に係る事項】

当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結しないこと。

(施行令第6条第1項第6号)

※クロスコネクション防止の解説

クロスコネクションとは、水道水中に、井河水・工業用水・排水などの異質水管や、化学薬品・ガス等の物質が混入する可能性のある水管等、水道と水道以外の用途の設備の管類と直接連結されている又は施設との誤接合をいう。

安全な水の確保のため、給水装置と当該給水装置以外の水管、その他の設備とは、仕切弁や逆止弁が介在しても、また、一時的な仮設であってもこれを直接連結することは絶対に避けなければならない。

近年、多目的に水が使用されることに伴い、用途の異なる管が給水管と近接配管され外見上判別しがたい場合もある。したがって、クロスコネクションを防止するため、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。

給水装置と接続されやすい配管を例示すると次の通りである。

- ① 井戸水、工業用水、再生利用水の配管
- ② 簡易専用水道・受水槽以下の配管
- ③ プール、浴場等の循環用水の配管
- ④ 水道水以外の給湯配管
- ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
- ⑥ ポンプの呼び水配管
- ⑦ 雨水の循環利用の配管
- ⑧ 冷凍機の冷却水配管
- ⑨ その他排水管等

対策

既設配水管（又は給水管）から給水管を取出す場合、工事完了後に残留塩素の測定を行い、水道水であることを確認する。

万が一、クロスコネクションが発見された場合は、直ちに上下水道部に報告、及び、切り離し工事の申請施工を行う。