

## 5. 給水装置工事の施工

## 5. 給水装置工事の施工

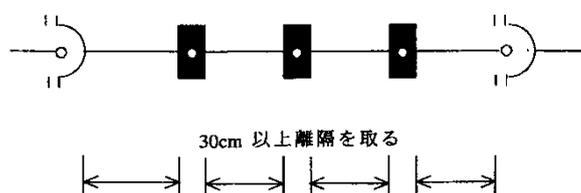
### 5-1 給水管の分岐

給水管の分岐施工については、適切に作業ができる技能を有するものを従事させること。

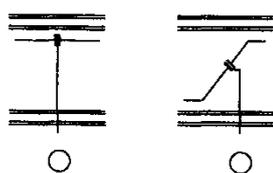
#### (1) 給水管の分岐

- ① 配水管からの分岐の位置は、給水管の取り出し穿孔による管体強度の減少を防止すること、給水装置相互間の流量への影響により他の需要者の水利用に支障が生じることを防止すること等から、他の給水管の分岐位置及び配水管の継手位置から 30 cm 以上離すこと。

■ : 分水栓サドル

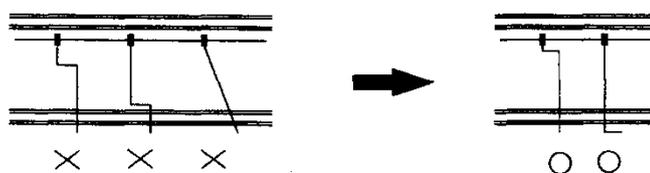


- ② ガス管など水道管以外の管との誤接続を行わないように、十分な調査を行い、明示テープ、消火栓・仕切弁等の位置により配水管であることを確認し、施工すること。
- ③ 原則として、1敷地への分岐は1箇所とする。  
ただし、2世帯住宅等で上下水道部が認めた場合はこの限りではない。
- ④ 給水管は、口径 250 mm 以下の配水管から分岐すること。
- ⑤ 給水管の埋設方向は、道路縦断に対し、垂直・最短距離とする。



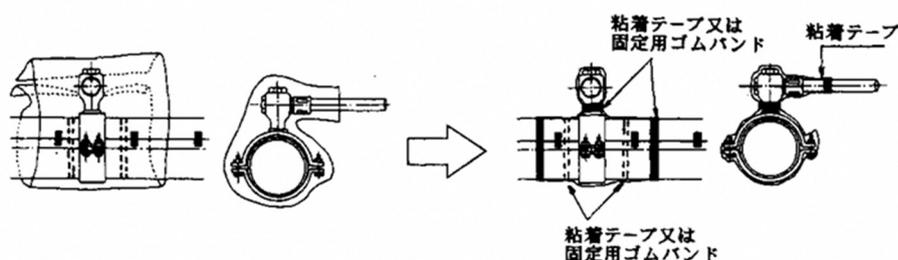
■ : 分水栓サドル

分岐方向の調整は、本管付近又は民地内にて行う。



- ⑥ 給水管の口径は、給水管内の水の停滞による水質悪化の防止と付近の給水に及ぼす影響を考慮して、当該給水装置による水の使用量に対し著しく過大でないこと。

- ⑦ 分岐は、配水管の直管部からとする。配水管の異形管及び継手からの分岐は、その構造上の確な給水用具の取付が困難で、また材料使用上からも給水管の分岐は行わないこと。
- ⑧ 給水管の最小口径は宅地内の止水栓まで口径 20 mmとする。
- ⑨ 分岐には、配水管等の管種及び口径に応じたサドル付分水栓、割T字管、T字管を用いること。
- ⑩ 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締め付けが片締めにならないよう平均して締め付けること。
- ⑪ 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。
- ⑫ 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。
- ⑬ 鋳鉄管からサドル付分水栓で分岐する場合は、穿孔部に密着型コアを取り付けること。
- ⑭ サドル付分水栓及び割T字管は、取り付け後ポリエチレンスリーブを被覆すること。



- ⑮ サドル付分水栓で分岐する場合は、HIVP との接続部分に伸縮可とう継手を使用すること。

(2) 分岐の方法

- ① 給水管の分岐の方法は、サドル付分水栓による分岐、割T字管またはT字管による分岐に分類される。

分岐口径は、配水管口径よりも小さい口径とし、特に受水槽式は、配水管口径の 2 段落ち以下とする。

メータ口径 (mm)	分岐口径 (mm)	配水管口径 (mm)	分岐材料
φ 20～φ 50	φ 20～φ 50	φ 40～φ 250	サドル付分水栓 (ボール式) JWWA B 117 PE 管用は PTC B 20
φ 75～φ 200	φ 75～φ 200	φ 100～φ 250	割T字管 (V・V K型) またはT字管

### (3) 分岐穿孔工程

#### ① サドル付分水栓穿孔

##### i) 配水管の清掃

- ア. 配水管のサドル付分水栓取付け位置を確認し、取付け位置の土砂及び錆等をウエス等できれいに除去し、配水管の管肌を清掃する。
- イ. 配水管にポリエチレンスリーブが被覆されている場合は、サドル付分水栓取付け位置の中心線より 20cm 程度離れた両位置を固定用ゴムバンド等により固定してから、中心線に沿って切り開き、ゴムバンドの位置まで折り返し、配水管の管肌をあらわす。

##### ii) サドル付分水栓の取付け

- ア. サドル付分水栓を取付ける前に、全開時にボール弁が通水口径内にはみ出していないか、パッキンが正しく取付けられているか、塗装面やねじ等に傷がないか等、サドル付分水栓が正常かどうか確認する。
- イ. サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心線がくるように取付け、給水管の取出し方向及びサドル付分水栓が管軸方向から見て傾きがないか確認する。
- ウ. 取付けに際し、パッキンの離脱を防止するためサドル付分水栓を配水管に沿って前後に移動させてはならない。
- エ. サドル部分のボルトナットの締付けは、全体に均一になるよう左右交互に的確に行う。
- オ. ステンレス製のボルトナットは、異物の噛み込みや無理なねじ込みによって不具合を起こしやすいので、十分注意する。

##### iii) 穿孔作業

- ア. 穿孔機は、手動式及び電動式がある。
- イ. 穿孔機は、製造メーカー及び機種等により取扱いが異なるので、必ず、取扱説明書をよく読んで器具を使用する。
- ウ. サドル付分水栓の頂部のキャップを取外し、ボール弁の開閉を確認してからボール弁を開く。
- エ. 分岐口径及び規格に応じたカッターまたはドリルを穿孔機のスピンドルに取付ける。
- オ. サドル付分水栓の頭部へパッキンを置き、その上に穿孔機を静かに載せ、袋ナットを締付けてサドル付分水栓と一体になるように固定する。
- カ. サドル付分水栓の吐水部へ排水ホースを連結させ、ホース先端はバケツ等に差し込み、下水溝等へは直接排水しない。
- キ. 刃先が管面に接するまでハンドルを静かに回転し、穿孔を開始する。

- ク. 穿孔中はハンドルの回転が重く感じる。穿孔が終了するとハンドルの回転は軽くなるが、最後まで回転させ、完全に穿孔する。
- ケ. 穿孔が終わったらハンドルを逆回転して刃先をボール弁の上部まで確実に戻す。このときスピンドルは最上部まで引き上げる。
- コ. ボール弁を閉め、穿孔機及び排水用ホースを取外す。
- サ. 電動穿孔機は、使用中に整流火花を発生する。また、スイッチの ON・OFF 時にも火花を発生するので、ラッカー、シンナー、ベンジン、都市ガス、LP ガス等、引火または爆発するおそれのある場所では絶対使用しない。
- シ. 電動穿孔機は、器具の使用時以外はスイッチを OFF の状態にし、コンセントから電源プラグを外しておく。
- ス. 配水管がビニル管及びポリエチレン管の場合は、それぞれ専用の穿孔機を使用し、穿孔終了後切片を確認すること。

#### iv) 密着型コアの取付け

コア挿入機は、製造メーカー及び機種等により取扱いが異なるので、必ず取扱説明書をよく読んで器具を使用する。

## ② 割T字管による取出し

配水管より口径 75mm 以上の給水管を断水せずに取出す場合に用いられる。作業は、割T字管取付け、不断水式鉄管穿孔機による穿孔操作の順で行う。

### i) 割T字管取付け

- ア. 前の場合と同様、管を完全に露出させ、割T字管取付け部分の管表面を十分に清掃・洗浄する。
- イ. 管表面及び割T字管のゴムパッキンに濃い石けん水を塗布し、割片（通常、3つ割となっている）を管体に沿わせてボルトで締付け、管体に完全に固定密着させる。
- ウ. 分岐口のある割片は水平に取付け、ボルトは片締めとならないよう各部平均に締付ける。
- エ. 割T字管には、割T字管自体に補助バルブを組込んだものを使うこと。

### ii) 穿孔機の取付け

- ア. 穿孔機本体に所定の合フランジを取付け、主軸にセンタードリル付カッターを接続した後、穿孔機の合フランジと割T字管の補助バルブ（フランジ形割T字管使用の場合は水道用仕切弁）のフランジとをボルトで締付けた後、穿孔機を割T字管に取付ける。

イ. この場合、穿孔機本体の保持は完全にし、下に台などをかませて割T字管に余分な負担をかけないように留意する。

### iii) 穿孔作業

ア. 割T字管の補助バルブ（フランジ形割T字管の場合は水道用仕切弁）を全開にし、穿孔機の送りハンドルを右に回転し、センタードリル先端が管表面に当たって止まるところまで主軸を送り出す。

イ. 穿孔機にフレキシブルシャフト及びエンジンを接続し、エンジンを始動させ送りハンドルを静かに右（時計方向）に回転し、センタードリル付カッターを切り込んでいく。

ウ. カッターのセンタードリルが管を穿孔すると、合フランジの排水口より水が出てくるので、以後の送りハンドル回転及びエンジン音に注意する。

エ. エンジン音が変われば穿孔が終了したので、一度エンジンを止め、送りハンドルを右に回転し完全に穿孔が終わっているかを確認する。

オ. 確認が終われば、送りハンドルを反対（左）に回転してセンタードリル付カッター及び主軸を戻し、補助バルブを閉止し、穿孔機を取外す。

### ③ T字管による取出し

T字管を用いて給水管を取出す場合は、配水管等を断水した後、T字管に相当する部分の管を切断・撤去し、その部分にT字管及び継輪などを挿入して接合する。この場合、T字管取付部が管路の弱点となるから接合及び埋戻し作業は、特に丁寧に施工する。

工事完了後の通水に際しては、管内の洗浄・排水作業を十分に行う。

### 5-2 給水管の埋設深さ及び占用位置

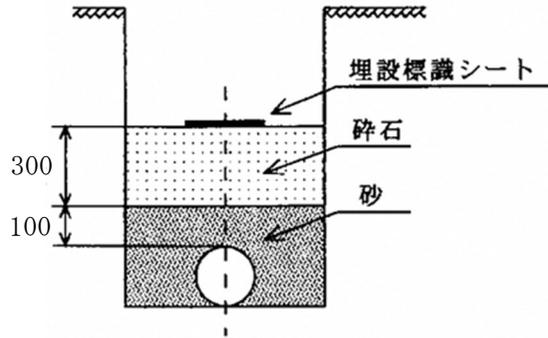
給水管の埋設深さは、道路部分については1.0m以上とし、宅地部分にあつては0.3m以上とすること。

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。

5-3 給水管の明示

(1) 道路部分に布設する口径 40 mm以上の給水管には、年号表示テープ・埋設標識シート等により管を明示すること。

① 埋設標識シートの設置は、次のとおりとする。



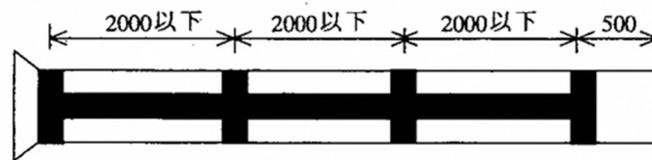
② 年号標示テープの貼り付け位置は、次のとおりとする。

胴巻の間隔は、2m以下を基本とする。

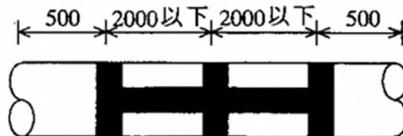
<直管及び甲切管>

管長 5m 未満 胴巻 3箇所/本

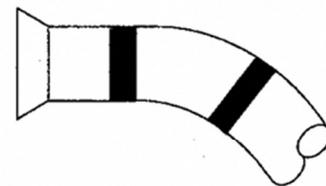
管長 5~6m 胴巻 4箇所/本



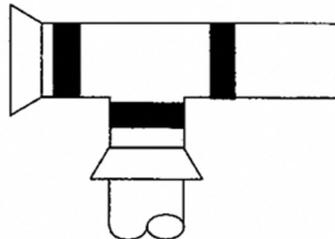
<乙切管>



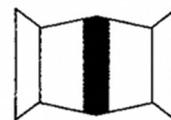
<曲管>



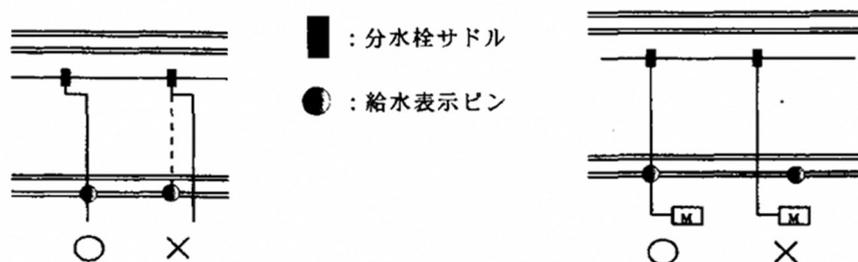
<丁字管>



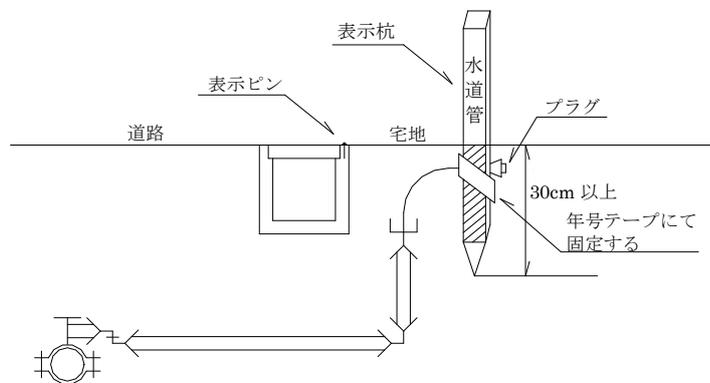
<継輪>



(2) 配水管から分岐した給水管の布設位置を表示するため、道路境界部分の給水管の垂直上に表示ピンを設置すること。また、分岐位置については、オフセットを測定し位置を明らかにすること。



(3) 開発行為による給水管工事等で、止水栓を埋設する場合は、止水栓の位置を表示するため表示杭を設置すること。なお、止水栓には、砲金製プラグを取り付ける。

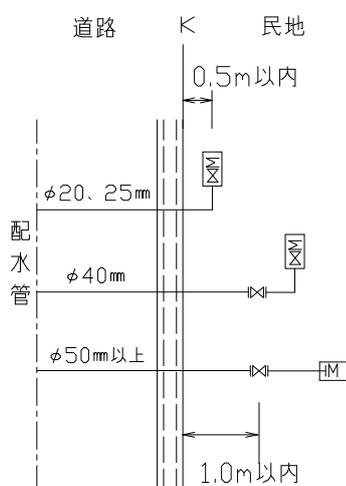


#### 5-4 止水栓の設置

配水管から分岐し給水管には、止水栓または仕切弁を設けるものとする。

配水管から分岐して最初に設置する止水栓または仕切弁の位置は、原則として宅地部分の道路境界の近くとし、道路境界からM型止水栓（口径 20・25mm）は 0.5m以内、仕切弁（口径 40mm 以上）は、1.0m以内を標準とする。

また、止水栓は、維持管理上支障がないよう、メータボックスまたは仕切弁ボックス内に設置すること。



## 5-5 水道メータの設置

### (1) 水道メータの設置

- ① 水道メータは、給水装置ごとに1個設置する。  
なお、給水装置に私設水道メータを設置することは認めない。
- ② 構造上または利用上独立して使用される区画に給水装置を設ける1つの建物(二世帯住宅等)で、上下水道部が認めた場合はそれぞれに1個の水道メータを設置することができる。
- ③ 水道メータの設置位置は、原則として道路境界線に最も近接した敷地部分で、水道メータの点検及び取替作業が容易であり、かつ、水道メータの損傷、凍結等の恐れがない位置であること。
- ④ 水道メータの設置に当たっては、原則として給水栓より低位に設置し、水道メータに表示されている流水方向の矢印を確認したうえで水平に取り付ける。  
なお、水道メータ取付後は、凍結防止のためメータボックス内に砂を入れ管の保護を行うこと。
- ⑤ 水道メータの遠隔指示装置を設置する場合(口径50mm以上)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。
- ⑥ 水道メータを地中に設置する場合は、鋳鉄製のメータボックスに入れること。また、メータ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。
- ⑦ メータボックスは、道路と平行に設置すること。
- ⑧ やむを得ずメータボックス位置に擁壁、ブロック塀等を設置する場合は、幅60cm、高さ30cm以上の箱抜きを行うこと。
- ⑨ 口径40mmまでの水道メータの二次側にはメータ用伸縮継手を使用すること。

### (2) 水道メータの種類

メータ口径(mm)	種類	備考
φ13	接線流羽根車式	単湿式
φ20,25,40	接線流羽根車式	復湿式
φ50~200	軸流羽根車式	たて型ウォルトマン

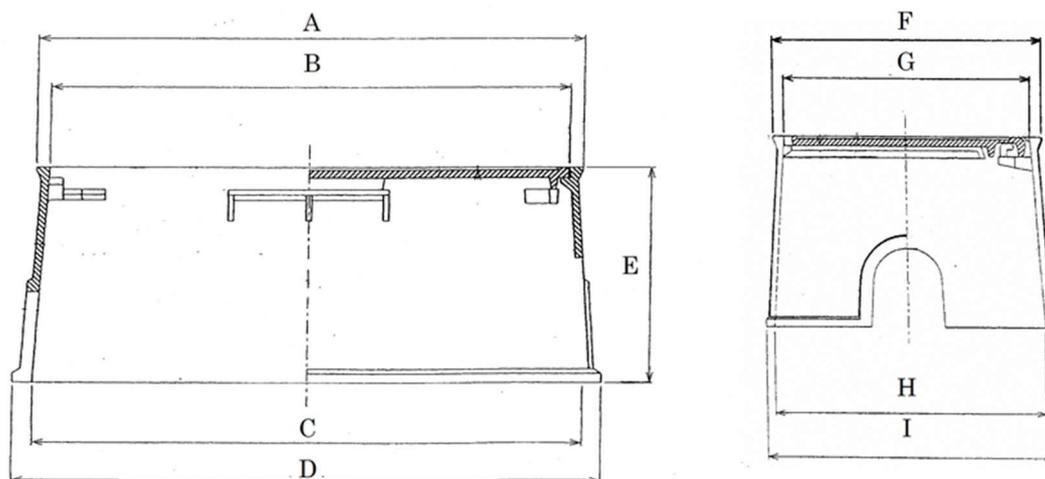
※口径50mm以上は遠隔装置付

(3) メータの面間距離

メータ口径 (mm)	φ 13	φ 20	φ 25	φ 40	φ 50	φ 75
面間距離 (mm)	100	190	225	245	560	630

(4) メータボックスの種類

① 口径 13 mm から 40 mm までの水道メータボックス

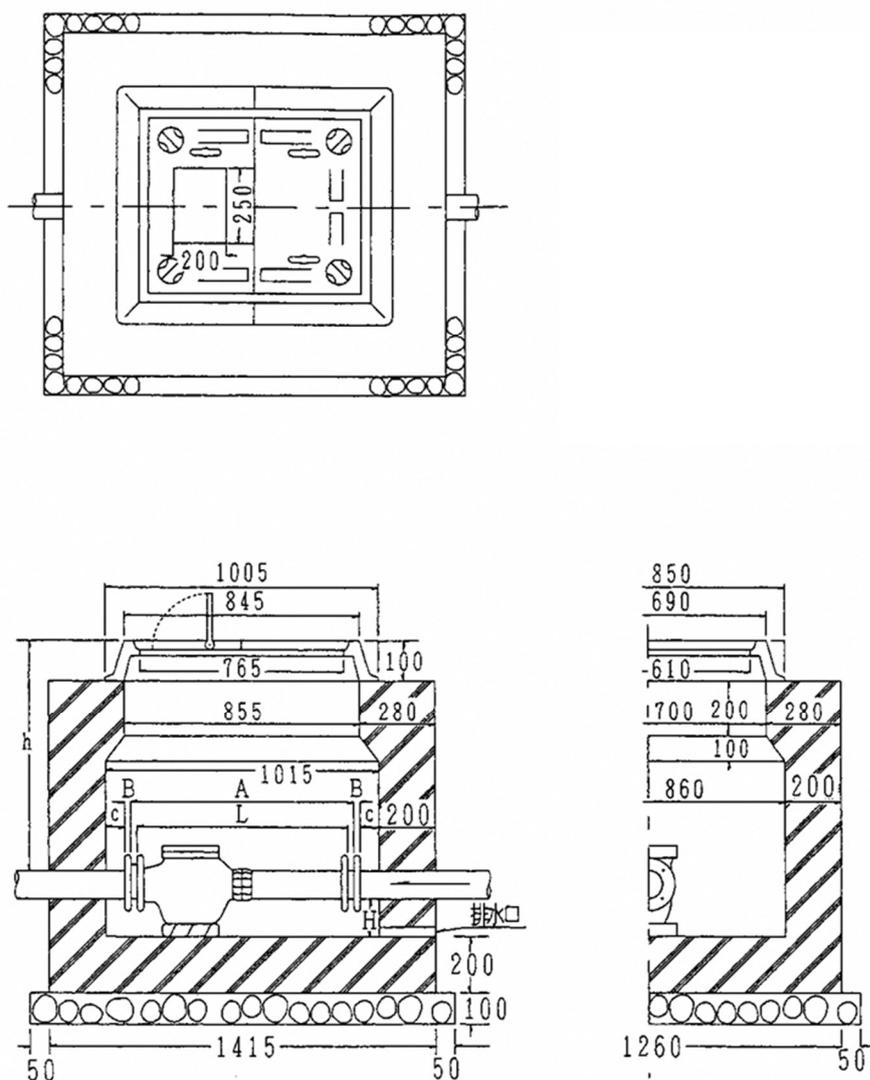


メータ口径 (mm)	種 類	寸 法 (mm)									備 考
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
φ 13	小ボックス	330	305	340	365	145	190	160	190	215	
φ 20、φ 25	中ボックス I 型	440	408	455	480	175	230	196	230	255	
φ 20、φ 25	中ボックス II 型	524	495	522	548	180	256	232	252	278	3 階直結給水用
φ 40	大ボックス	580	550	582	622	240	330	300	332	352	

※ 鋳鉄製で、すべての蓋の上部に宇治市市章を入れる。

- ② 口径 50 mm以上の水道メータを設置しようとする箇所には、次表に掲げる寸法のメータ室を設けなければならない。ただし、メータ室は現場打コンクリートまたは二次製品とする。

図 5-1 口径 50 mm～100 mmの場合



(単位mm)

口径	A	B	C	L	H	h
50	566	22	202.5	560	195	600
75	636	22	167.5	630	226	1,000
100	756	22	107.5	750	240	1,000

図5-2 口径150mm及び200mmの場合

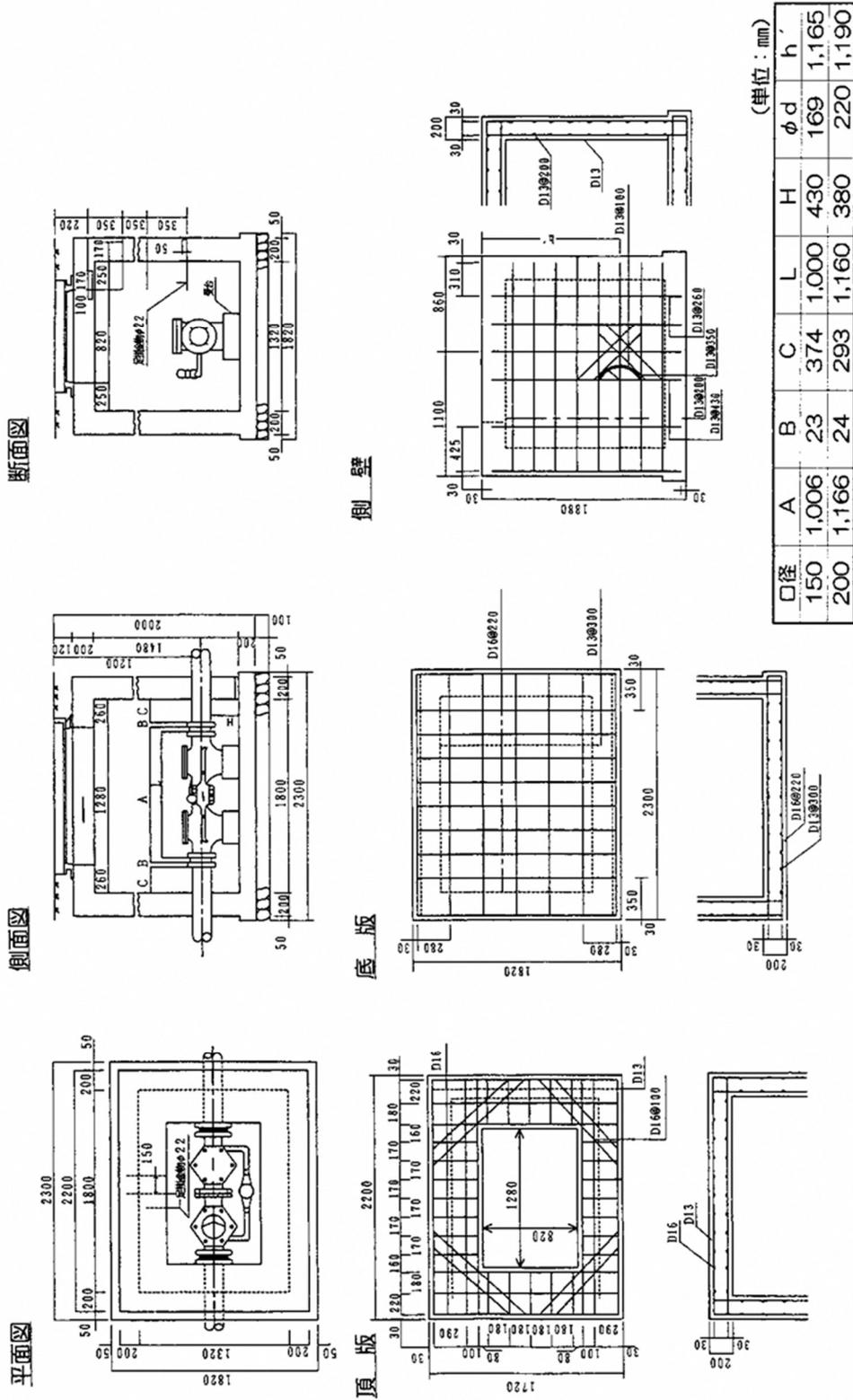
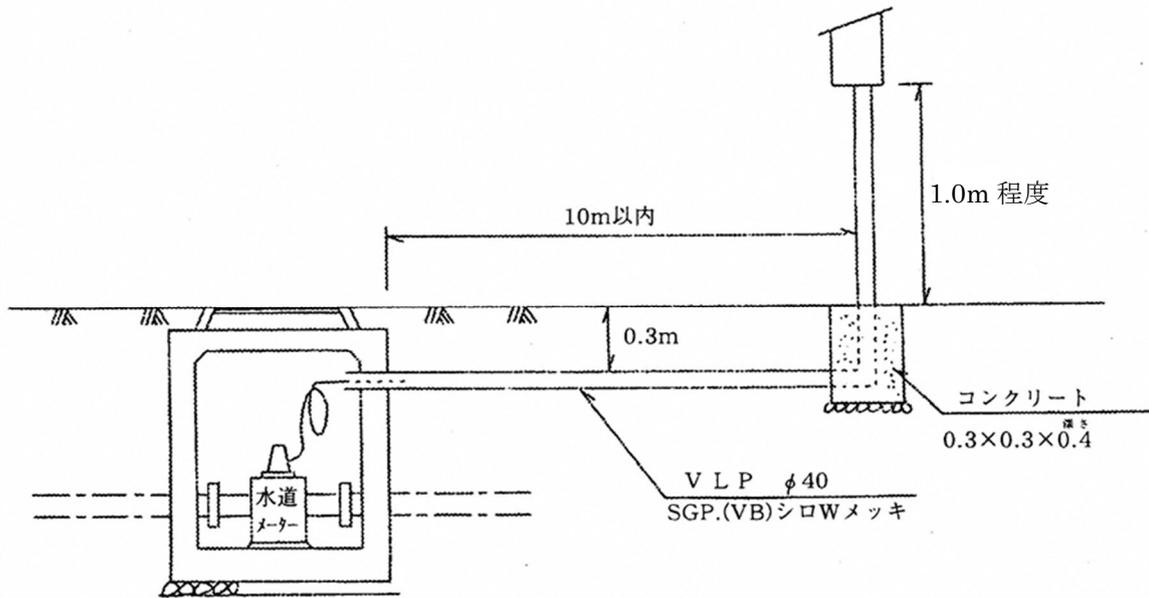


図 5 - 3 遠隔装置盤設置標準図



※ 遠隔装置盤及び電線は、上下水道部が貸出を行う。

## 5-6 給水管の配管

### (1) 分岐部からメータまでの配管

道路部分（分岐部）からメータまでの配管は管理者が指定した構造・材質により施工すること。

#### ① 給水管の管種

使用する給水管の管種は、次のとおりとする

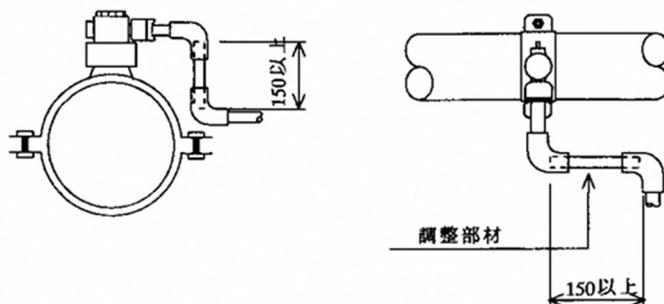
メータ口径 (mm)	管 種	備 考
φ20～φ50	耐衝撃性塩化ビニル管（HIVP）	
φ75以上	ダクタイル鋳鉄管 （DIP-K形-1種管） （DIP-NS形-1種管） （DIP-GX形-1種管・S種管）	

#### ② 止水栓の設置

下記の止水栓を敷地内に設置すること。

メータ口径 (mm)	種 類	備 考
φ20、φ25	M型止水栓	
φ40、φ50	青銅製仕切弁、M型止水栓	
φ75以上	ソフトシール仕切弁	

③ 配水管からサドル付分水栓で分岐する場合は、HIVP との接続部分に伸縮可とう継手を使用すること。また給水管（HIVP）は、配水管付近でL字に配管する。



④ M型止水栓の上流側には、フレキシブル継手（L=0.6m以上）を設置すること。

⑤ 給水管（口径 20～50 mm）には、埋設管調査用の電線を設置すること。

埋設管調査用電線は、サドル付分水栓より約 10cm 離れたところからM型止水栓まで布設し、固定方法は両端及び曲がり部分、直線部については 50cm ピッチで年号テープを 2 重巻きにして固定する。

なお、電線はM型止水栓側のみビニール被膜を取除き金属部分に固定する。サドル付分水栓側は、ビニール被膜を取除かず金属部分にも固定しないこと。

また、ロケーティングワイヤーを使用する場合、ビニール被覆を取除く必要はない。

⑥ 事故防止及び修理作業のスペースを考慮して、他の埋設物との間隔を 30cm 以上確保すること。

⑦ ダクタイル鋳鉄管の配管については、ポリエチレンスリーブを被覆し防食を行うこと。



⑧ ダクタイル鋳鉄管の K 形継手には、3DkN 対応の特殊押輪を使用すること。

⑨ 給水管の構造

図 5 - 4  $\phi 20 \cdot \phi 25\text{mm}$

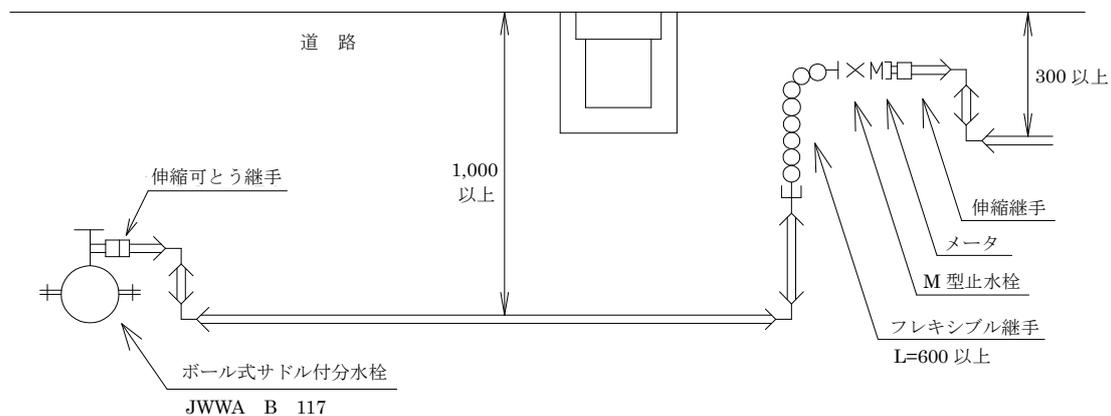


図 5 - 5  $\phi 40\text{mm}$

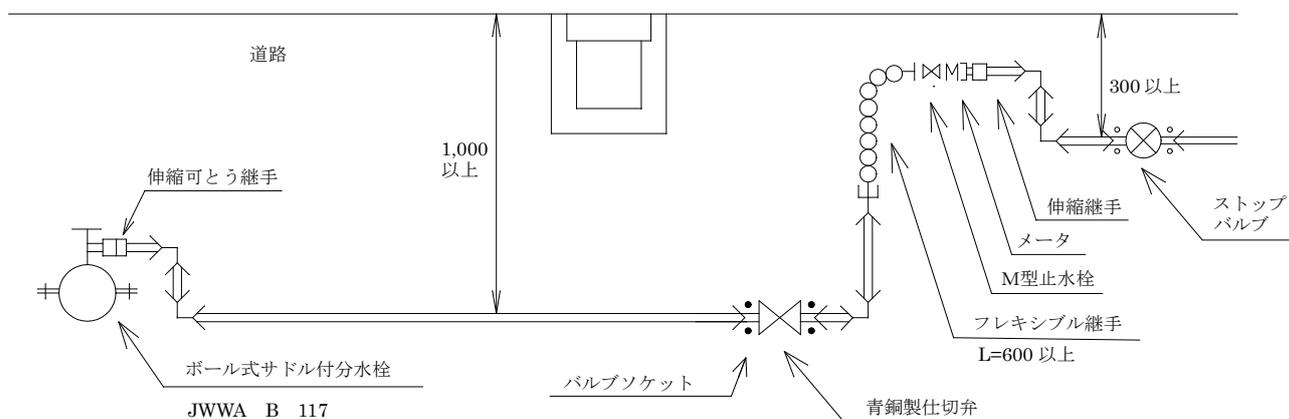


図 5 - 6  $\phi 50\text{mm}$

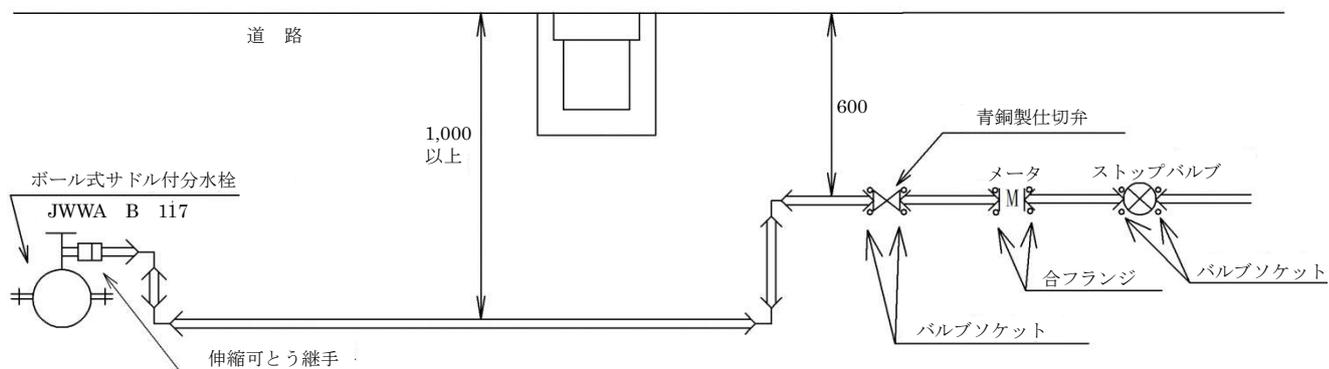
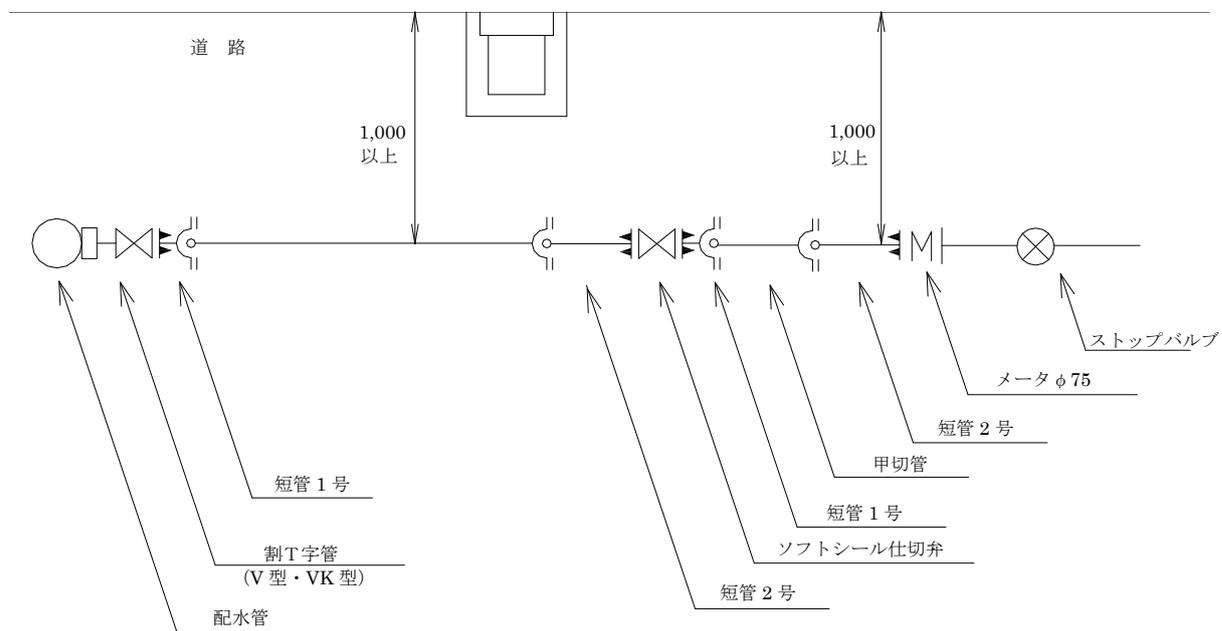
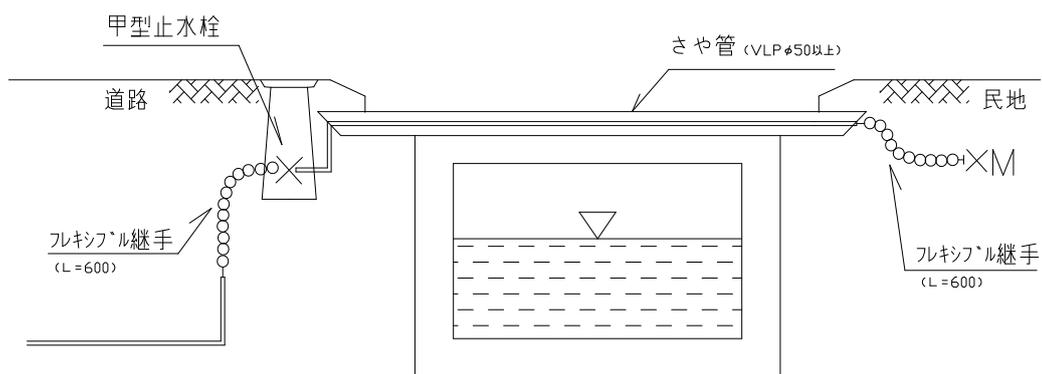


図 5 - 7  $\phi 75\text{mm}$  以上



- ⑩ 給水管が側溝または水路等を横断する場合は、下越しにより布設すること。  
やむを得ず上越しを行う場合は、道路管理者または水路管理者と協議を行うこと。  
施工にあたっては、給水管が破損しないように、さや管（鋼管）で保護し、防寒につ  
いて適切な措置をすること。

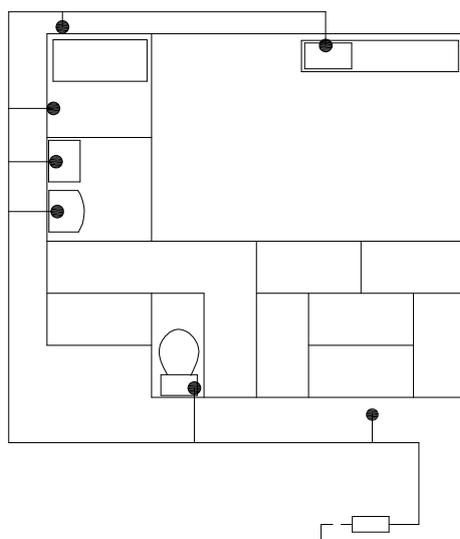
図 5 - 7 水路上越し配管例



## 2) 敷地内配管

- ① 家屋の主配管が、家屋等の構造物の下を通過し、構造物を除去しなければ漏水修理を行うことができないような場合、需要者にとっても水道事業者にとっても大きな支障が生じるため、主配管は、家屋の基礎の外回りに布設することを原則とする。主配管とは一般的には、1階部分に布設された水道メータと同口径の配管がこれに該当する。

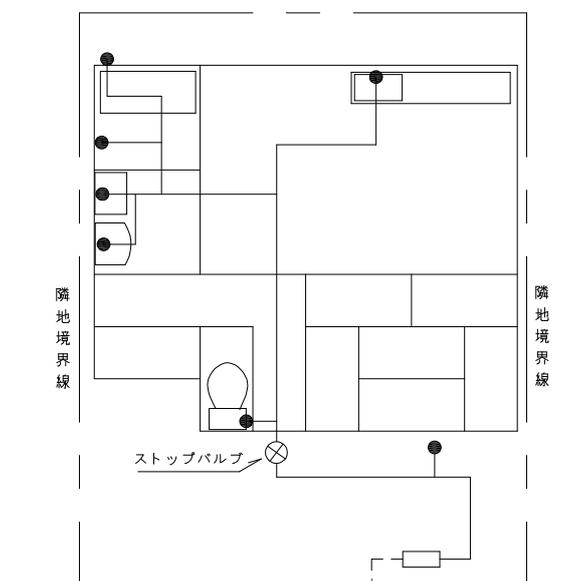
図5-8 配管例



スペース等の問題でやむを得ず構造物の下を通過させる場合は、さや管ヘッダ方式等とし給水管の交換を容易にするとともに、点検・修理口を設ける等、漏水の修理を容易にするために十分配慮する必要がある。

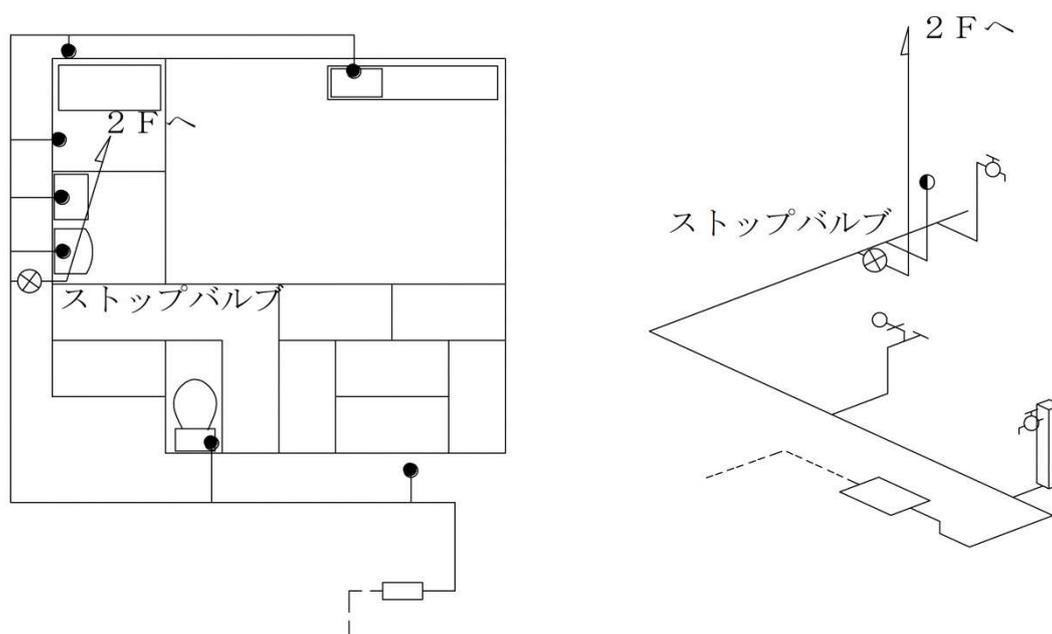
なお、床下配管とする場合は、構造物の手前にストップバルブを設置すること。

図5-9 床下配管例（外部配管スペースがない場合）



- ② 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。
- ③ 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。
- 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 敷地内配管は、将来の取り替え、漏水修理等の維持管理を考慮してできるだけ直線配管とすること。
- ⑥ 水圧、水撃作用等により給水管が離脱する恐れが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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 地階または2階以上に給水管を配管する場合は、各階ごとにストップバルブを設置すること。

図5-10 2階配管例

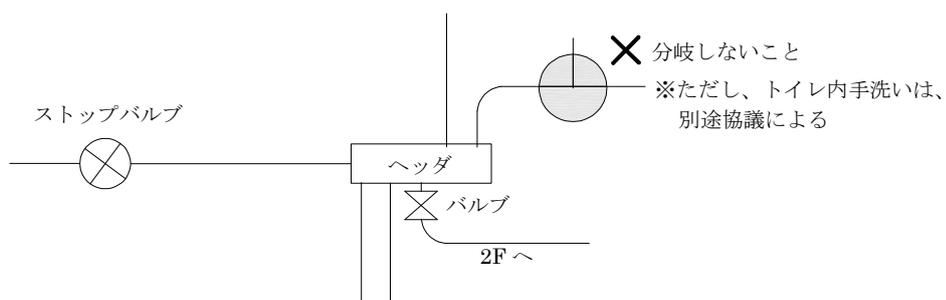
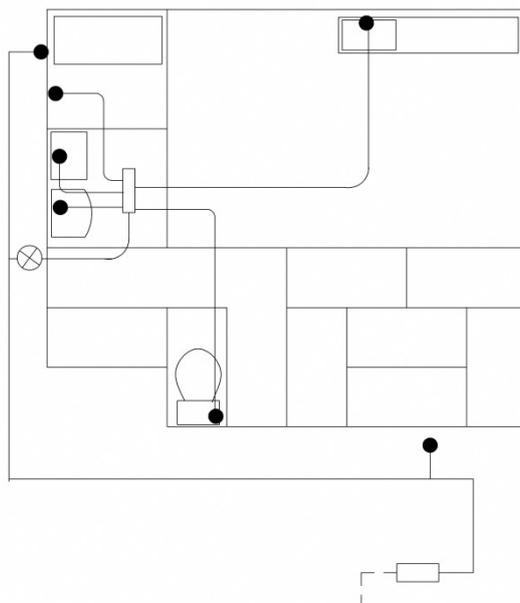


⑨ さや管ヘッダ方式は、ヘッダから分岐し、それぞれの給水用具まで途中で分岐せず直接接続する方式である。

また、構造物の手前にストップバルブを設置し、ヘッダまで配管すること。

ヘッダの位置には、目視点検ができるように床等に点検口を設けること。

図5-11 ヘッダ配管例



⑩ 給湯器には、逆止弁付止水栓（逆止弁付ボールバルブ等）を設置すること。

## 5-7 給水管の撤去

不用となった給水管は、配水管との分岐箇所撤去しなければならない。

撤去方法は、下記によるものとする。

ただし、道路管理者から指示がある場合はそれに従うこと。(給水管全撤去等)

### (1) 給水管の撤去

#### ① サドル付分水栓により分岐している給水管

コックを閉じ、給水管を取り外した後、キャップ止めとすること。

#### ② T字管により分岐している給水管

T字管にフランジ蓋止めまたは栓止めとすること。

#### ③ 割T字管により分岐している給水管

割T字管のバルブを閉止し、フランジ蓋止めまたは栓止めとすること。

## 5-8 土工事

工事は、関係法令を遵守して、各工法に適した方法に従って行い、事故等を起こすことがないようにする。

道路掘削工事を伴う場合は、その工事箇所の施工手続きを当該道路管理者及び所轄警察署等に行い、その許可条件を遵守して適正に施工し、事故防止に努めなくてはならない。

### (1) 掘削工

掘削に先立ち事前の調査を行い、現場条件を把握するとともに、安全かつ確実な施工ができる掘削断面とする。

掘削断面は、道路管理者が指示する場合を除き、施工箇所の道路状況、地下埋設物、土質条件、周辺の環境及び給水管の土被り等を総合的に判断し、最小で安全かつ確実な施工ができる断面及び土留工法を決定する。

① 舗装道路の掘削については、コンクリートカッター等で所定の幅及び長さ切断し、必要箇所以外に影響箇所を生じさせない。また、掘削は、所定の断面に従って行い、掘りすぎ、えぐり掘り等はしない。

② 掘削深さが 1.5m を超える場合及び掘削深さが 1.5m 以内であっても軟弱な地山の場合は、施工の安全性を確保するため、土留工を施すこと。

③ 掘削は、一日に仮復旧まで可能な範囲とし、掘り置きはしない。

④ 掘削は、既設地下埋設物に十分注意し、必要により埋設物の管理者の立会を求めると。

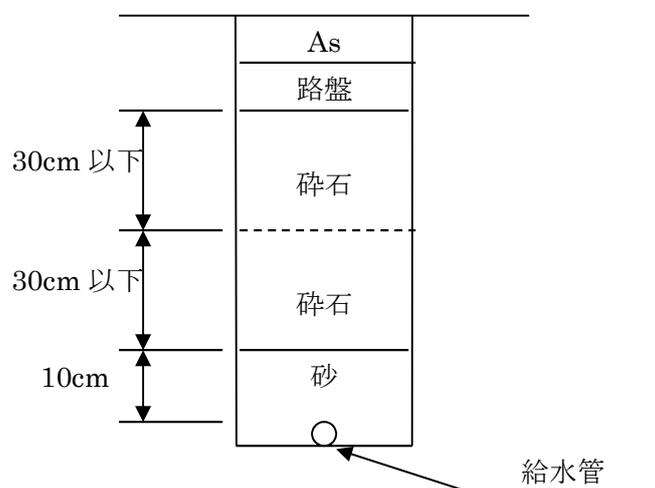
### (2) 埋戻し工

道路及び宅地の掘削箇所の埋戻しは、砂及び良質土を使用して十分締め固めを行い、施工後に陥没や沈下等が発生しないようにすること。

① 道路掘削箇所は、管頂から 10cm まで管の保護のため砂を用い、その上部は碎石を用い一層が 30cm を超えない範囲で埋戻しを行い、各層ごとにタンパ等で転圧を行うこと。

- ② 道路以外の掘削箇所は、土地管理者の承諾を受け良質土を用いて埋戻しを行うこと。

図 5 - 1 2 道路部埋戻し図



(3) 舗装復旧工

① 舗装仮復旧工

舗装道路については、埋戻し完了後速やかに加熱アスファルト合材を用い舗装仮復旧を行うこと。

舗装本復旧を行うまで、掘削箇所を巡回し路面の沈下等が生じた場合、直ちに補修すること。

② 舗装本復旧工

舗装本復旧は、占用許可条件等を遵守し、道路管理者の指示のもと指定業者の責任において施工すること。

なお、掘削範囲に近接して他の占用工事等がある場合は、道路管理者と立会のうえで施工すること。

5-9 工事写真

道路掘削を行い給水管の新設または撤去を行った場合、工事写真を撮影すること。

(1) 撮影項目

	撮影項目	撮影上の注意事項	国道・府道	宇治市道・私道
1	着工前	周囲の地形を背景にいれ、メータボックス設置の位置がわかるように撮影すること。	○	○
2	舗装版切断状況		○	—
3	舗装版取壊し状況	現況舗装厚の検測をすること。	○	○
4	ガラ積み込み状況		○	—
5	床掘状況		○	—
6	残土積み込み状況		○	—
7	サドル付分水栓取付状況		○	○
8	穿孔状況		○	○
9	密着式銅コア挿入状況		○	○
10	配管検測	黒板に使用材料・配管図及び土被りを記入し、箱尺で検測すること。(黒板記入例参照) 本管側及び民地側を撮影し、配管及び土被りが確認できるように撮影すること。 分水位置の検測も行うこと。	○	○
11	ポリエチレンスリーブ設置状況		○	○
12	保護砂埋戻し状況	保護砂厚の検測をすること。	○	○
13	埋戻し転圧状況	一層 30cm を超えないこと。 各層の検測をすること。	○	○
14	路盤工敷均し転圧状況	路盤厚の検測をすること。	○	○
15	舗装仮復旧・本復旧状況	舗装厚の検測をすること。	○	○
16	完成	着工前と同じ位置で撮影すること。	○	○

【黑板記入例】

