

# 福知山市水道事業 給水装置設計施工基準

(令和 6年 8月 27日改正)

福知山市上下水道部

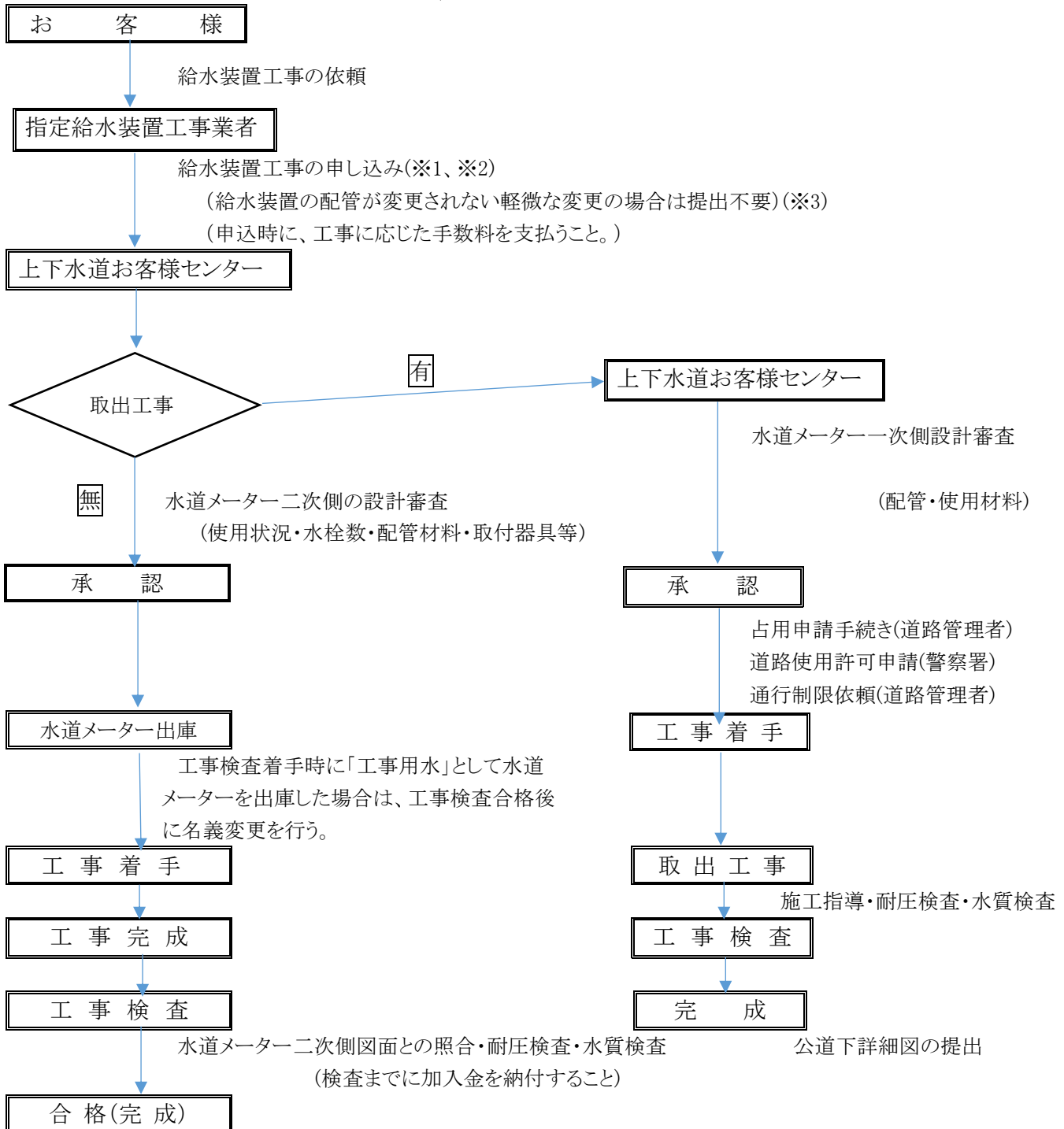
## 福知山市上水道給水装置工事について

本市上水道の給水装置を新設、改造、修繕又は撤去しようとする者は、福知山市水道事業給水条例及び福知山市水道事業給水装置設計施工基準を遵守し、あらかじめ福知山市指定給水装置工事事業者を通じて、上下水道事業管理者へ申し込み、その承認を受けなければならない。

福知山市指定給水装置工事事業者は、需要者から給水装置工事の委任を受けた後、給水申請を行い、設計審査を受けてから工事に着手する。また、工事がしゅん工すれば、直ちに届け出て工事検査を受け、合格してから開栓手続きを取る。

特に宅地造成やマンションなどへ給水を行う場合は、事前に上下水道部と協議をすること。

### <給水装置工事のフロー図>



※1 給水申込から承認まで時間を要するため、工事着手まで余裕を持っておくこと。

※2 事前着工は認めない。事前着工が確認された場合は、許可を認めないものとする。

※3 ここでいう軽微な変更とは、水栓の取替え及び補修工事、並びに、こま・パッキンの等給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替え(配管工事を伴わないものに限る)とする。

## 目 次

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| <b>第1章</b> | <b>総 論</b>       |    |
| 1          | 目 的              | 5  |
| 2          | 給水装置の定義          | 5  |
| 3          | 給水装置の構成          | 5  |
| 4          | 給水方式             | 6  |
| 5          | 給水装置の種類          | 7  |
| 6          | 給水装置工事の種類        | 7  |
| 7          | 給水装置の構造及び材質の基準   | 7  |
| 8          | 施設及び水質等の管理区分     | 8  |
| 9          | 水道メーターの管理区分      | 8  |
| 10         | 給水装置工事の施工        | 8  |
| <br>       |                  |    |
| <b>第2章</b> | <b>給水装置の基本計画</b> |    |
| 1          | 基本調査             | 10 |
| 2          | 給水方式の決定          | 11 |
| 3          | 計画使用水量の決定        | 15 |
| 4          | 給水管の口径の決定        | 21 |
| 5          | 図面作成             | 32 |
| <br>       |                  |    |
| <b>第3章</b> | <b>給水装置の施工</b>   |    |
| 1          | 給水管の分岐           | 37 |
| 2          | 給水管の埋設深さ及び占用位置   | 44 |
| 3          | 給水管の明示及び保護       | 44 |
| 4          | 止水栓の設置           | 45 |
| 5          | 水道メーターの設置        | 46 |
| 6          | 土工事等             | 53 |
|            | (1) 土工事          | 53 |
|            | (2) 道路復旧工事       | 55 |
|            | (3) 現場管理         | 56 |
| 7          | 配管工事             | 56 |
| 8          | 水の安全・衛生対策        | 59 |
|            | (1) 汚染防止         | 59 |
|            | (2) 破壊防止         | 60 |
|            | (3) 浸食防止         | 61 |
|            | (4) 逆流防止         | 61 |
|            | (5) 凍結防止         | 63 |
|            | (6) クロスコネクション防止  | 63 |
| <br>       |                  |    |
| <b>第4章</b> | <b>検 査</b>       |    |
| 1          | 工事完成検査の確認内容      | 66 |
| 2          | 耐圧試験             | 68 |
| 3          | 水質               | 68 |

|            |                   |    |
|------------|-------------------|----|
| 4          | 一次側配管の施工          | 68 |
| 5          | メーター取付            | 68 |
| <b>第5章</b> | <b>維持管理</b>       |    |
| 1          | 漏水の点検             | 71 |
| 2          | 給水用具の故障と修理        | 71 |
| 3          | 異常現象と対策           | 71 |
| 4          | 事故原因と対策           | 73 |
| 5          | 元付け型浄水器等の衛生管理     | 74 |
| <b>第6章</b> | <b>貯水槽水道</b>      |    |
| 1          | 貯水槽水道             | 76 |
| 2          | 簡易専用水道            | 76 |
| 3          | 有効容量              | 76 |
| 4          | 簡易専用水道設置報告        | 76 |
| 5          | 簡易専用水道の管理         | 76 |
| 6          | 簡易専用水道の定期検査       | 77 |
| 7          | 罰則                | 79 |
| 8          | 小規模貯水槽水道          | 80 |
|            | 補足事項1             | 83 |
|            | 補足事項2(水道加入金の取り扱い) | 83 |
|            | 補足事項3(漏水減免)       | 84 |
|            | 補足事項4             | 85 |
|            | 参考文献              | 86 |

# 第 1 章 総 論

# 第1章 総 論

## 1 目 的

この基準は給水装置工事の計画及び設計並びに施工に関して基準を定め設計審査、使用材料、検査について指針を与えるとともに、給水装置工事の適正な運営を図ることを目的とする。

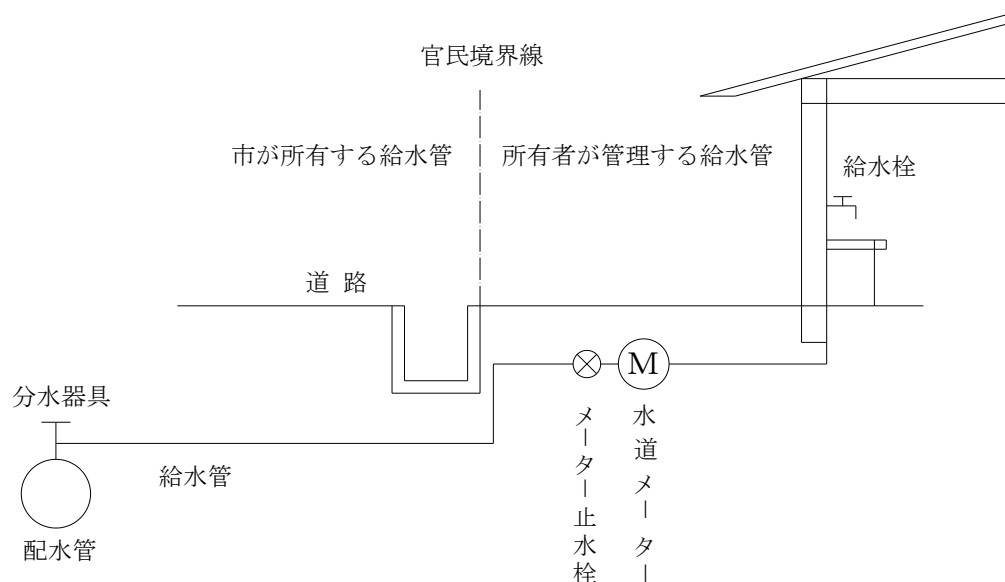
## 2 給水装置の定義

給水装置とは、需要者に水を供給するために水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう。（水道法第3条第9項）

## 3 給水装置の構成

給水装置は、給水管とこれに直結する分水器具、メーター止水栓及び水道メーター並びにこれらの付属用具を持って構成する。（図1・1～2）

図1.1 直結式給水の標準図



※福知山市水道事業給水条例第13条及び第14条に基づき、道路敷地内に布設された部分と水道メーターは福知山市の所有とする。

※メーター止水栓の不良は、メーター口径が40mm以上の場合は所有者が修繕し、それ以外の場合は福知山市が修繕する。

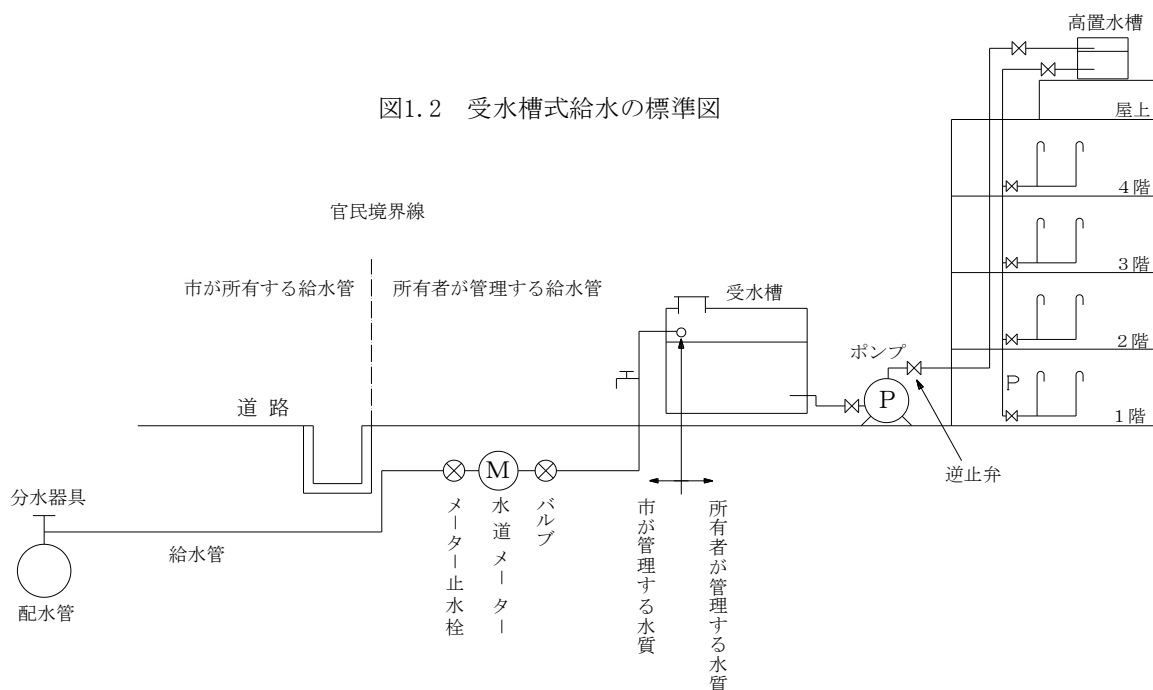
※メーターボックス内の漏水は、メーター口径が40mm以上の場合は所有者が修繕し、それ以外の場合は福知山市が修繕する。ただし、集合住宅の場合は、メーター口径に関わらず、所有者が修繕する。

※メーターボックスは所有者が管理する。

※福知山市が所有する給水装置以外の給水装置は、土地若しくは家屋の所有者又はその同意を得た居住者でなければ所有者となることはできない。

## 4 給水方式

給水方式には、直結式と受水槽式がある。



直結式とは、給水装置の端末まで配水管の直圧（最小動水压0.15MPa）を利用し給水する方式であり、受水槽式とは給水装置が4階以上に設置された建物に給水する場合又は圧力不足の場合並びに一時に多量の水を使用する需要者に対して、受水槽を設置して給水する方式である。

直結式と受水槽式の併用は認めない。（但し消火用水槽は受水槽として考えないのでこの限りでない。なお、受水槽式の場合は水道メーターの2次側で受水槽1次側の直圧部給水管に水質管理用の水栓を1つ付けること。）

需要者の必要とする水量、水压が得られない場合のほか、次のような場合には、受水槽式とすることが必要である。

- (1) 病院などで災害時、事故等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合。  
（対象となる業種及び建築物）  
病院、福祉施設、避難所となる小中高校など
- (2) 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいとき等、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。  
（対象となる業種及び建築物）  
大型中層住宅、大型店舗など
- (3) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水压を必要とする場合。
- (4) 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染する公衆衛生上大きな被害を生じさせるおそれのある場合。  
（対象となる業種及び建築物）  
毒物劇薬取扱業、写真業及び製版業、石油取扱業、染色業、クリーニング業、食品加工業、印刷業、下水処理プラント等、大規模工場など
- (5) その他、上下水道部が特に指定したもの

## 5 給水装置の種類

給水装置は次の3種に区分する。

- (1) 専用給水装置 : 1戸又は1箇所専用するもの。
- (2) 共用給水装置 : 2戸又は2箇所以上で共用するもの。
- (3) 私設消火栓 : 消防用に使用するもの。

## 6 給水装置工事の種類

給水装置工事は次の各項目に定めるところにより区分する。

- (1) 新設工事  
新しく給水装置を設置する工事。
- (2) 改造工事
  - ア 既設の給水装置に給水用具を増加設置する工事
  - イ 給水栓の位置変更や水道メーターの口径変更工事
  - ウ その他各項目以外の工事
- (3) 撤去工事  
給水装置の一部又は全部を撤去する工事
- (4) 修繕工事
  - ア 給水管を取り替えないで行う給水管の漏水修繕
  - イ 給水栓又は給水栓の部分品の取替
  - ウ 止水栓、弁類、継手類及びパッキンの取替
  - エ 止水栓・水道メーターボックス、その他のきょう類の取替

## 7 給水装置の構造及び材質の基準

(水道法第16条、同施行令第6条、平成9年3月厚生省令第14号)

水道法第16条で「水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が政令で定める基準に適合していないときは、供給規程の定めるところにより、その者の給水契約の申込を拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。」と規定されている。

水道法第16条の規定による給水装置の構造及び材質は、次のとおりとする。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から30cmメートル以上離れていること。
- (2) 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。
- (3) 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。
- (4) 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。
- (5) 凍結、破壊、侵食等を防止するための適当な措置が講ぜられていること。
- (6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。
- (7) 水槽、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具、施設等に給水する給水装置にあつては、水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。
- (8) 前各号に規定する基準を適用するについて、厚生省令第14号で定める項目は下記のとおりである。
  - ア 耐圧に関する基準(第1条)  
「水圧に対し十分な耐力を有するものであること」及び「水が漏れる恐れがないものであること」の技術的基準である。
  - イ 浸出等に関する基準(第2条)  
「端末部が行き止まりとなっていること等により水が停滞する構造であつてはならないこと」の技術的基準である。
  - ウ 水撃限界に関する基準(第3条)  
「破壊を防ぐための適当な措置が講ぜられていること」の技術的基準である。
  - エ 防食に関する基準(第4条)



「浸食を防止するための適当な措置が講ぜられていること」の技術的基準である。

オ 逆流防止に関する基準（第5条）

「水が汚染されるおそれがないものであること」及び「水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること」の技術的基準である。

カ 耐寒に関する基準（第6条）

「凍結を防止するための適当な措置が講ぜられていること」の技術的基準である。

キ 耐久に関する基準（第7条）

「頻繁な開閉動作を繰り返すうちに弁類の耐圧性能、水撃限界性能及び逆流防止性能に支障が生じることを防止する」ための技術的基準である。

## 8 施設及び水質等の管理区分

### （1）市が管理する範囲

ア 施設：配水管本管から公道面に布設されている給水装置及びメーターボックス内のメーター。

イ 水質：配水管本管から直結給水式の給水口までの水質。

※但し、下記に定める所有者が管理する範囲の給水装置に起因する水質の異常等については、所有者の責任となります。

### （2）所有者が管理する範囲

ア 施設：民地内の給水装置及びメーターボックス。

イ 水質：直結給水式の給水口以降の水質。

## 9 水道メーターの管理区分

（1）水道メータは、水道の使用者又は管理人若しくは給水装置の所有者に保管させる。保管者は、メーターを適正に管理しなければならない。

水道メーター及びメーターパッキンは市が支給する。

（2）盗水等による使用者の賠償責任及びその賠償額、盗難その他により

（3）水道メーターが紛失又は滅失し若しくは損傷した場合等における損害は、使用者が善良な管理者の注意をもってこれを保管した場合を除き、使用者がその賠償責任を負うものとし、その額は別に定める。

（3）メーターボックスは、汚水等が入らないよう、又物を置かない等検針、メーターの検満等取替に支障のないように管理しなければならない。

## 10 給水装置工事の施工

給水装置工事主任技術者が管理、監督の上施工すること。

## 第 2 章 給水装置の基本計画

## 第2章 給水装置の基本計画

### 1 基本調査

- (1) 給水装置工事の依頼を受けた場合は、給水方式の決定、計画水量の決定、給水管の口径の決定等、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。
- (2) 基本調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響するものであるので、慎重に行うこと。

基本調査は、事前調査と現場調査に区分される。

確認する調査項目と内容

| 調査項目                     | 調 査 項 目                                   | 調 査 ( 確 認 ) 場 所 |            |     |        |
|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------|------------|-----|--------|
|                          |                                           | 工 事<br>申込者      | 水 道<br>事業者 | 現 地 | その他    |
| 1. 工 事 場 所               | 町名、丁目、番地等住所表示番号                           | ○               |            | ○   |        |
| 2. 使 用 水 量               | 使用目的(事業・住居)、使用人員、延床面積、取付栓数                | ○               |            | ○   |        |
| 3. 既設給水装置の有無             | 所有者、布設年月、形態(単独・連帯)、口径、管種、<br>布設位置、使用水量、栓番 | ○               | ○          | ○   | 所有者    |
| 4. 屋 外 配 管               | 水道メーター、止水栓(仕切弁)の位置、布設位置                   | ○               |            | ○   |        |
| 5. 屋 内 配 管               | 給水栓の位置(種類と個数)、給水用具                        | ○               |            | ○   |        |
| 6. 配水管の布設状況              | 口径、管種、布設位置、仕切弁、配水管の水圧、消火<br>栓の位置          |                 | ○          | ○   |        |
| 7. 道 路 の 状 況             | 種別(公道・私道等)、幅員、舗装別、舗装年次                    |                 |            | ○   | 道路管理者  |
| 8. 各種埋設物の有無              | 種類(上下水道・電気・電話・ガス等)、口径、布設位<br>置            |                 |            | ○   | 埋設物管理者 |
| 9. 現 場 の 施 工 環 境         | 施工時間(昼・夜)、関連工事                            |                 |            | ○   | 埋設物管理者 |
| 10. 既設給水管から分岐<br>する場合    | 所有者、給水戸数、布設年月、口径、布設位置、既設建物<br>との関連        | ○               | ○          | ○   | 所有者    |
| 11. 受水槽方式の場合             | 受水槽の構造、位置、点検口の位置、配管ルート                    | ○               |            | ○   |        |
| 12. 工事にに関する同意承<br>諾の取得確認 | 分岐の同意、私有地給水管埋設の同意、その他利害<br>関係者の承諾         | ○               |            |     | 利害関係者  |
| 13. 建 築 確 認              | 建築確認通知(番号)                                | ○               |            |     |        |

## 2 給水方式の決定

給水方式には、配水管の水圧を利用して給水する直結式と、配水管から分岐し一旦受水槽に受け給水する受水槽式とがある。

その方式は給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。

### (1) 直結式

#### ア 直結直圧式

配水管のもつ水量、水圧等の供給能力の範囲で、上層階まで給水する方式である。

なお、直結式による給水方式は、災害、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な建物などには必ずしも有利でないので、設計する建物の用途も踏まえて十分検討する必要がある。

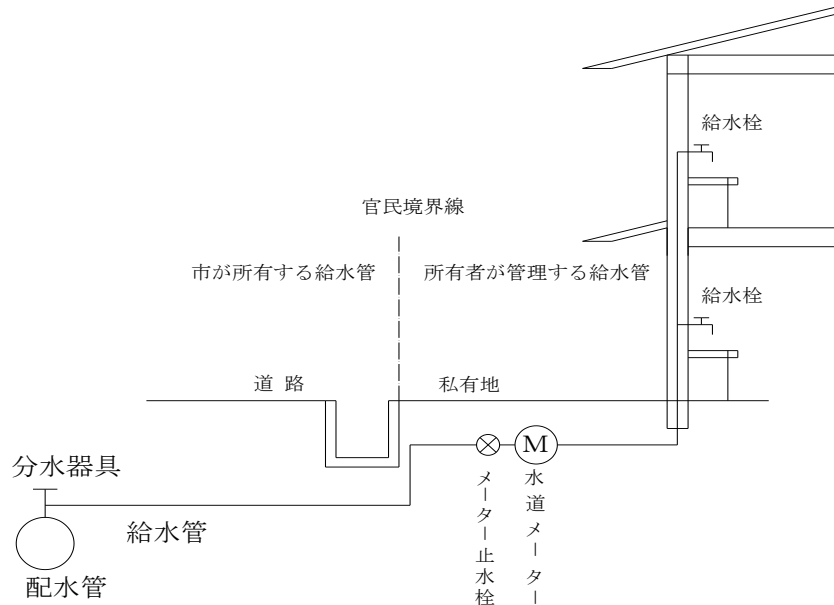


図-2.1.1 直結直圧式の一般図

### (2) 受水槽式

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する需要者に対して、受水槽を設置して給水する方式である。

ア 第1章第4項給水方式で示したとおり、需要者の必要とする水量、水圧が得られない場合のほか、次のような場合には、受水槽式とすることが必要である。

- (ア) 病院などで災害時、事故等による水道の断減水時においても、給水の確保が必要な場合。
- (イ) 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいとき等、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合。
- (ウ) 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。
- (エ) 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染する公衆衛生上大きな被害を生じさせるおそれのある場合。
- (オ) その他、上下水道部が特に指定したもの。

イ 受水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

(ア) 高置水槽式

受水槽式給水の最も一般的なもので、受水槽を設けて一旦これに受水したのち、ポンプでさらに高置水槽へ汲み上げ、自然流下により給水する方式である。(図-2.2.2)

一つの高架槽から適当な水圧で給水できる高さの範囲は、10階程度であるので、高層建物では高置水槽や減圧弁をその高さに応じて多段に設置する必要がある。(図-2.2.3)

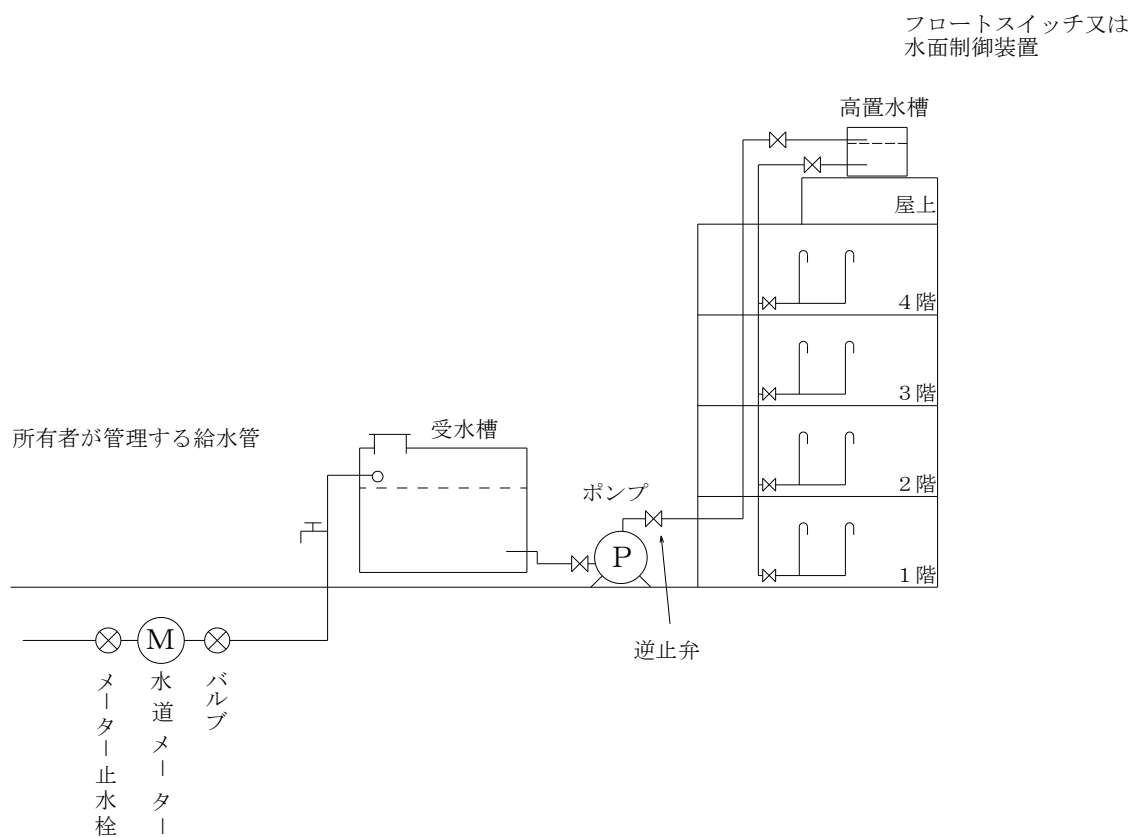


図-2.2.2 高置水槽式

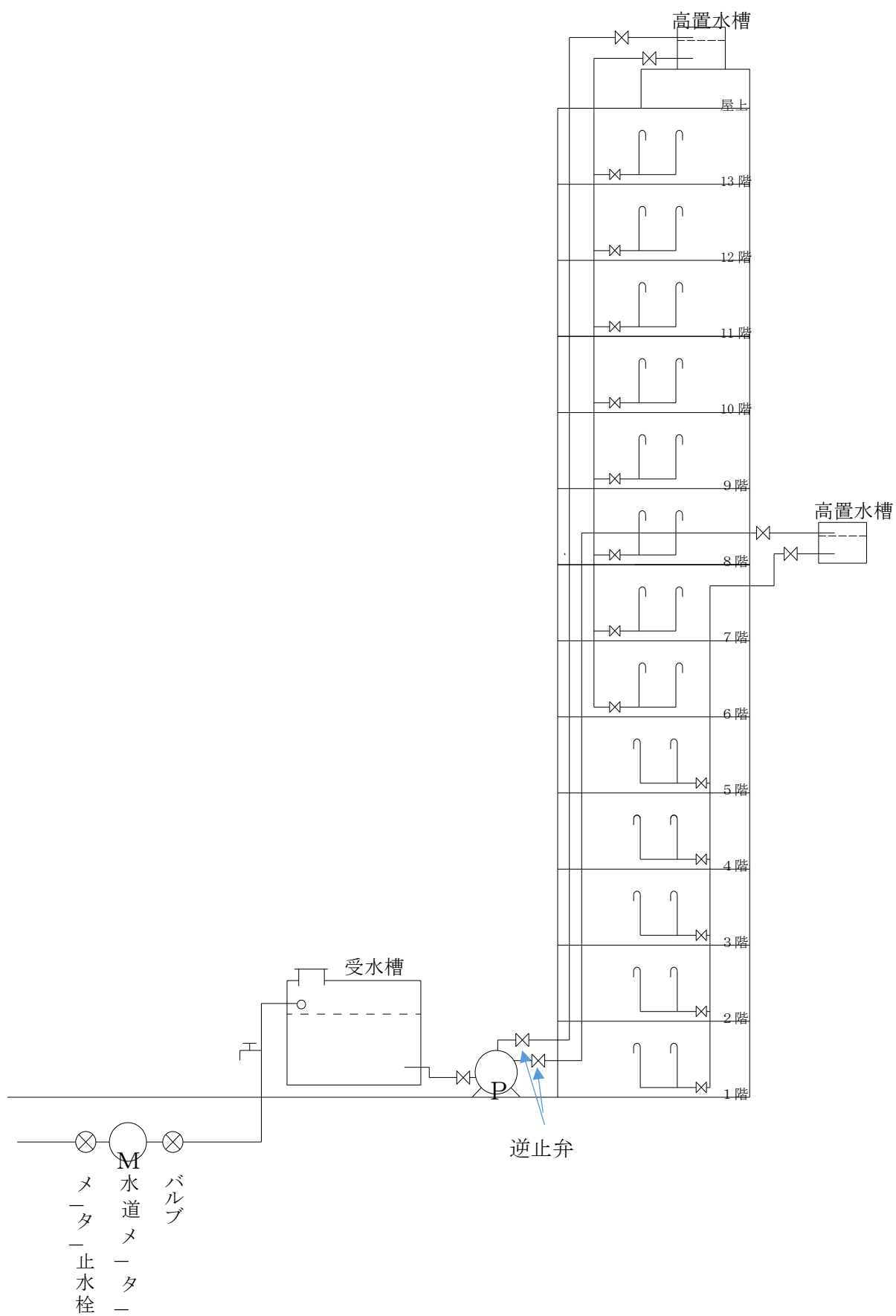


図-2.2.3 多段式高置水槽式

#### (イ) 圧力水槽式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、ポンプで圧力水槽に貯え、その内部圧力によって給水する方式である。（図-2.2.4）

#### (ウ) ポンプ直送式

小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽に受水したのち、使用水量に応じてポンプの運転台数の変更や回転数制御によって給水する方式である。（図-2.2.5）

#### ウ 受水槽容量と受水方式

受水槽の容量は、使用水量によって定めるが、配水管の口径に比べ単位時間当たりの受水量が大きい場合には、配水管の水圧が低下し、付近の給水に支障を及ぼすことがある。このような場合には、定流量弁や減圧弁を設けたり、タイムスイッチ付電動弁を取り付けて水圧が高い時間帯に限って受水すること。

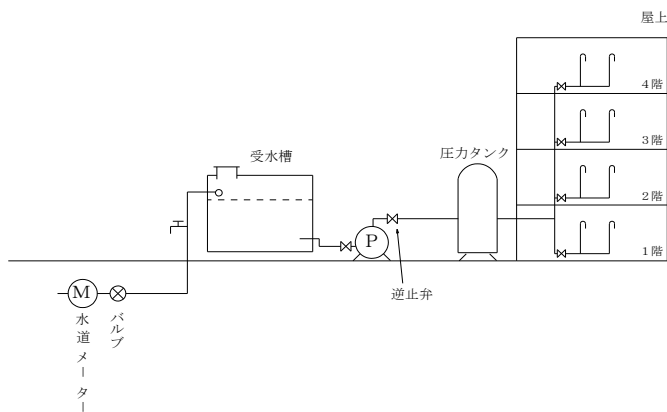


図-2.2.4 圧力水槽式

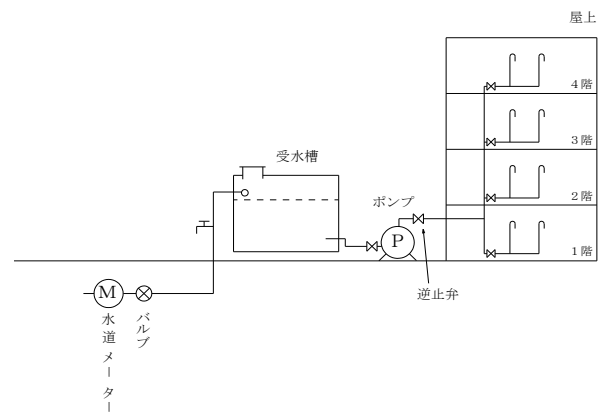


図-2.2.5 ポンプ直送式

#### エ 配水管の水圧が高いときの配慮事項

配水管の水圧が高いときは、受水槽への流入時に給水管を流れる流量が過大となって、水道メーターの性能、耐久性に支障を与えることがある。このような場合には、減圧弁、定流量弁等を設置すること。

### 3 計画使用水量の決定

給水装置の使用水量を計画する方法及び考え方を本項で述べるが、主な用語の定義を以下に述べる。

#### (1) 用語の定義

- ア 計画使用水量とは、給水装置工事の対象となる給水装置に給水される水量をいい、給水装置の給水管の口径の決定等の基礎となるものである。
- イ 同時使用水量とは、給水装置工事の対象となる給水装置内に設置されている給水用具のうちから、いくつかの給水用具を同時に使用することによってその給水装置を流れる水量をいい、一般に計画使用水量は同時使用水量から求められる。
- ウ 計画一日使用水量とは、給水装置工事の対象となる給水装置に給水される水量であって、一日当たりのものをいう。計画1日使用水量は、受水槽式給水の場合の受水槽の容量の決定等の基礎となるものである。

#### (2) 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の口径、受水槽容量といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであり、建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定すること。

同時使用水量の算定に当たっては、各種算定方法の特徴を踏まえ、使用実態に応じた方法を選択すること。

##### ア 直結式給水の計画使用水量

##### (ア) 一戸建て等における同時使用水量の算定の方法

##### a 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法（表-2.3.1）

同時に使用する給水用具数だけを（表-2.3.1）から求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定された給水用具の吐水量（表-2.4.7）を足しあわせて同時使用水量を決定する。

表－2.3.1 同時使用率を考慮した給水用具数

| 総給水用具数（個）       | 1 | 2～4 | 5～10 | 11～15 | 16～20 | 21～30 |
|-----------------|---|-----|------|-------|-------|-------|
| 同時に使用する給水用具数（個） | 1 | 2   | 3    | 4     | 5     | 6     |

##### b 標準化した同時使用水量により計算する方法（表-2.3.2）

給水用具の数と同時使用水量の関係についての標準値から求める方法である。

給水装置内の全ての給水用具の個々の使用水量を足しあわせた全使用水量を給水用具の総数で割ったものに、使用水量比を掛けて求める。

同時使用水量＝給水用具の全使用水量÷給水用具総数×使用水量比

表－2.3.2 給水用具数と使用水量比

| 総給水用具数(個) | 1 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 15  | 20  | 30  |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 使用水量比     | 1 | 1.4 | 1.7 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 |

#### (イ) 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

##### a 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法（表-2.3.3）

1戸の使用水量については、表-2.3.1又は表-2.3.2を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数の同時使用率（表-2.3.3）により同時使用戸数を定め同時使用水量を決定する方法である。

表－2.3.3 給水戸数と同時使用率

| 戸数         | 1～3 | 4～10 | 11～20 | 21～30 | 31～40 | 41～60 | 61～80 | 81～100 |
|------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 同時使用戸数率(%) | 100 | 90   | 80    | 70    | 65    | 60    | 55    | 50     |



b 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$10 \text{ 戸未満} \quad Q = 4.2 N^{0.33}$$

$$10 \text{ 戸以上 } 600 \text{ 戸未満} \quad Q = 1.9 N^{0.67}$$

ただし、Q：同時使用水量(L/min)

N：戸数

c 居住人数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$30 \text{ 人以下} \quad Q = 2.6 P^{0.36}$$

$$31 \sim 200 \text{ 人未満} \quad Q = 1.3 P^{0.56}$$

ただし、Q：同時使用水量(L/min)

P：人数(人)

(ウ) 一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定

a 給水用具給水負荷単位による方法(表-2.3.4、図-2.3.5)

給水用具給水負荷単位とは、給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、表-2.3.4の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、図-2.3.1の同時使用水量図を利用して同時使用水量を求める方法である。

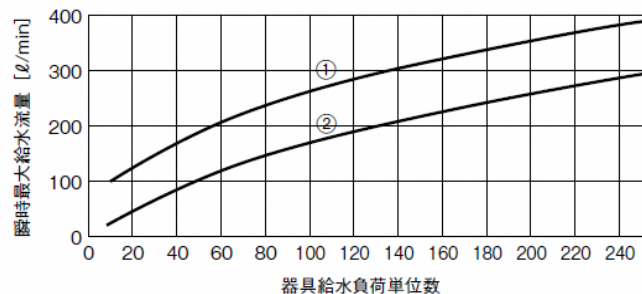
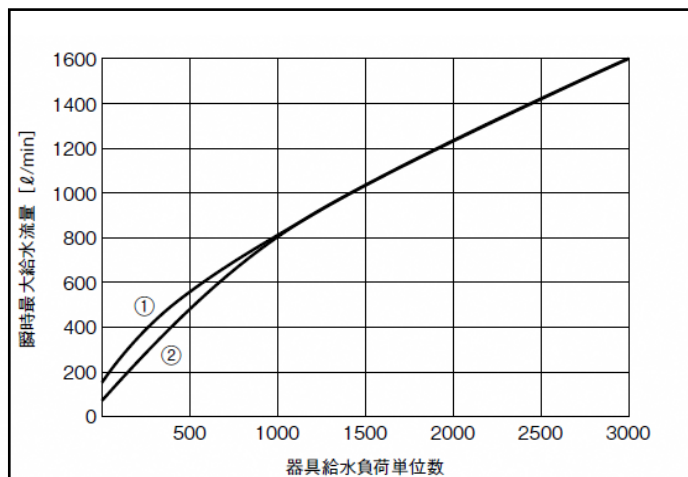
表-2.3.4 給水用具給水負荷単位表

| 給 水 用 具 |     | 調 査 内 容 |              | 備 考                 |
|---------|-----|---------|--------------|---------------------|
|         |     | 個人用     | 公共用及び<br>事業用 |                     |
| 大便器     | F・V | 6       | 10           | F・V=洗浄弁<br>F・T=洗浄水槽 |
| 大便器     | F・T | 3       | 5            |                     |
| 小便器     | F・V | —       | 5            |                     |
| 小便器     | F・T | —       | 3            |                     |
| 洗面器     | 水栓  | 1       | 2            |                     |
| 手洗器     | 〃   | 0.5     | 1            |                     |
| 浴 槽     | 〃   | 2       | 4            |                     |
| シャワー    | 混合弁 | 2       | 4            |                     |
| 台所流し    | 水栓  | 3       | —            |                     |
| 料理場流し   | 〃   | 2       | 4            |                     |
| 食器洗流し   | 〃   | —       | 5            |                     |
| 掃除用流し   | 〃   | 3       | 4            |                     |

(空気調和衛生工学便覧 平成22年版による)

図－2.3.5 給水用具給水負荷単位による同時使用水量図

(空気調和衛生工学便覧 平成22年版による)



(注) 曲線①は大便秘器洗浄弁の多い場合、曲線②は大便秘器洗浄タンクの多い場合に用いる。

#### イ 受水槽式給水の計画使用水量

受水槽式給水における受水槽への給水量は、受水槽の容量と使用水量の時間的変化を考慮して定める。一般に受水槽への単位時間当り給水量は、1日当たりの計画使用水量を使用時間で除した水量とする。

計画一日使用水量は、建物種類別単位給水量・使用時間・人員（表-2.3.6）を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。

計画一日使用水量の算定には、次の方法がある。

(ア) 使用人員から算出する場合

1人1日当り使用水量（表-2.3.6）×使用人員

(イ) 使用人員が把握できない場合

単位床面積当り使用水量（表-2.3.6）×延床面積

(ウ) その他

使用実績等による積算

表-2.3.5は、参考資料として掲載したもので、この表にない業態等については、使用実態及び類似した業態等の使用水量実績等を調査して算出する必要がある。

また、実績資料等が無い場合でも、例えば用途別及び使用給水用具ごとに使用水量を積み上げて算出する方法もある。

なお、受水槽容量は、計画一日使用水量の4/10～6/10程度が標準である。

表－2.3.6 建物種類別単位給水量・使用時間・人員表

| 建物種類               | 単位給水量<br>(1日当たり)          | 使用時間<br>(h/日)  | 注 記                  | 有効面積当<br>りの人員など        | 備 考                                  |
|--------------------|---------------------------|----------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|
| 戸建て住宅              | 200～400/人                 | 10             | 居住者1人当たり             | 0.16人/㎡                |                                      |
| 集合住宅               | 200～350/人                 | 15             | 居住者1人当たり             | 0.16人/㎡                |                                      |
| 独 身 寮              | 400～600/人                 | 10             | 居住者1人当たり             |                        |                                      |
| 官 公 庁<br>事 務 所     | 60～100/人                  | 9              | 在勤者1人当たり             | 0.2人/㎡                 | 男子50ℓ/人、女子100ℓ/人 社員食<br>堂・テナント等は別途加算 |
| 工 場                | 60～100/人                  | 操業<br>時間<br>+1 | 在勤者1人当たり             | 座作業0.3人/㎡<br>立作業0.1人/㎡ | 男子50ℓ/人、女子100ℓ/人 社員食<br>堂・テナント等は別途加算 |
| 総合病院               | 1500～3500/床<br>30～60/㎡    | 16             | 延べ面積㎡当たり             |                        | 設備内容等により詳細に検討する                      |
| ホテル全体              | 500～6000/床                | 12             |                      |                        | 設備内容等により詳細に検討する                      |
| ホテル客室部             | 350～450/床                 | 12             |                      |                        | 各部屋部のみ                               |
| 保 養 所              | 500～800/人                 | 10             |                      |                        |                                      |
| 喫 茶 店              | 20～350/客<br>55～1300/店舗㎡   | 10             |                      | 店舗面積は 厨<br>房面積を含む      | 厨房で使用される水量のみ<br>便所洗浄水などは別途加算         |
| 飲 食 店              | 55～1300/客<br>110～5300/店舗㎡ | 10             |                      | 同上                     | 同上<br>定食は、軽食そば、和食、洋食、中華順多、           |
| 社員食堂               | 25～500/食<br>80～1400/食堂㎡   | 10             |                      | 食堂面積は<br>厨房面積を含む       | 同上                                   |
| 給食センター             | 20～300/食                  | 10             |                      |                        | 同上                                   |
| デパート・<br>スーパーマーケット | 15～300/㎡                  | 10             | 延べ面積㎡当たり             |                        | 従業員分・空調用水を含む                         |
| 小・中・普通<br>高等学校     | 70～100/人                  | 9              | (生徒+職員)<br>1人当たり     |                        | 教師・従業員分を含む。<br>プール用水(40～100ℓ/人)は別途加算 |
| 大学講義棟              | 2～40/㎡                    | 9              | 延べ面積㎡当たり             |                        | 実験・研究用水は別途加算                         |
| 劇 場<br>映 画 館       | 25～400/㎡<br>02～030/人      | 14             | 延べ面積㎡当たり<br>入場者1人当たり |                        | 従業員分・空調用水を含む                         |
| ターミナル駅             | 100/1000人                 | 16             | 乗客100人当たり            |                        | 列車給水・洗車用水は別途加算                       |
| 普 通 駅              | 30/1000人                  | 16             | 乗客100人当たり            |                        | 従業員分・多少のテナント分を含む                     |
| 寺院・教会              | 100/人                     | 2              | 参拝者1人当たり             |                        | 常住者・常勤者分は別途加算                        |
| 図 書 館              | 250/人                     | 6              | 閲覧者1人当たり             | 04人/㎡                  | 常勤者分は別途加算                            |

注1) 単位給水量は設計対象給水量であり、年間1日平均給水量ではない。

注2) 備考欄に特記のない限り、空調用水、冷凍機冷却水、実験・研究用水、プロセス用水、プール・サウナ用水等は別途加算する。

(空気調和衛生工学便覧 平成22年度版による)

### (3) 給水管の管径均等表

給水管の分岐において、既設の配水管の給水能力以上の水量を超過するような分岐を行ってはならない。やむを得ず超過するような場合は、需要者負担で既設配水管の増径（布設替）工事を行わなければならない。

主管（配水管）と分岐管（給水管）との関係を参考として推測する場合は、次式及び（表-2.3.7）の表を参考とする。ただし、管長等の実情に合わせて別途考慮し決定すること。

$$N = \left(\frac{D}{d}\right)^{5/2}$$

N：分岐管(給水管)の数（本）

D：主管(配水管)の直径（mm）

d：分岐管(給水管)の直径（mm）

表－2.3.7 管径均等表

（単位：本）

| 分岐管<br>(給水管)<br>主管径<br>(配水管) | 13     | 20     | 25    | 30    | 40    | 50    | 75   | 100  | 150 |
|------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|
| 13                           | 1      |        |       |       |       |       |      |      |     |
| 20                           | 2.93   | 1      |       |       |       |       |      |      |     |
| 25                           | 5.12   | 1.74   | 1     |       |       |       |      |      |     |
| 30                           | 8.08   | 2.75   | 1.57  | 1     |       |       |      |      |     |
| 40                           | 16.60  | 5.65   | 3.23  | 2.05  | 1     |       |      |      |     |
| 50                           | 29.01  | 9.88   | 5.65  | 3.58  | 1.74  | 1     |      |      |     |
| 75                           | 79.94  | 27.23  | 15.58 | 9.88  | 4.81  | 2.75  | 1    |      |     |
| 100                          | 164.11 | 55.90  | 32.00 | 20.28 | 9.88  | 5.65  | 2.05 | 1    |     |
| 150                          | 452.24 | 154.04 | 88.18 | 55.90 | 27.23 | 15.58 | 5.65 | 2.75 | 1   |

（注）上記管径均等表は、管長・水圧及び摩擦係数が同一のときに次式により算出したものである。  
配水管からの同口径取り出しは出来ない。

主管 20mm は分岐管 13mm の 2.93 本分の流量と等しいことを示している。

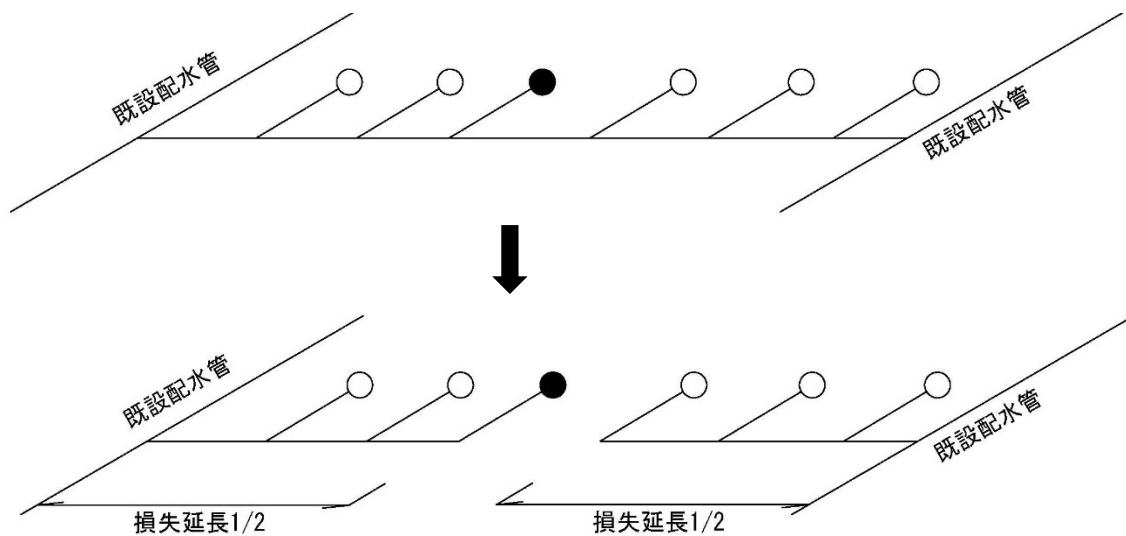
ループしている管の考え方（例）

損失水頭が 1/2 とされる位置を境界として、片押しとして考える。

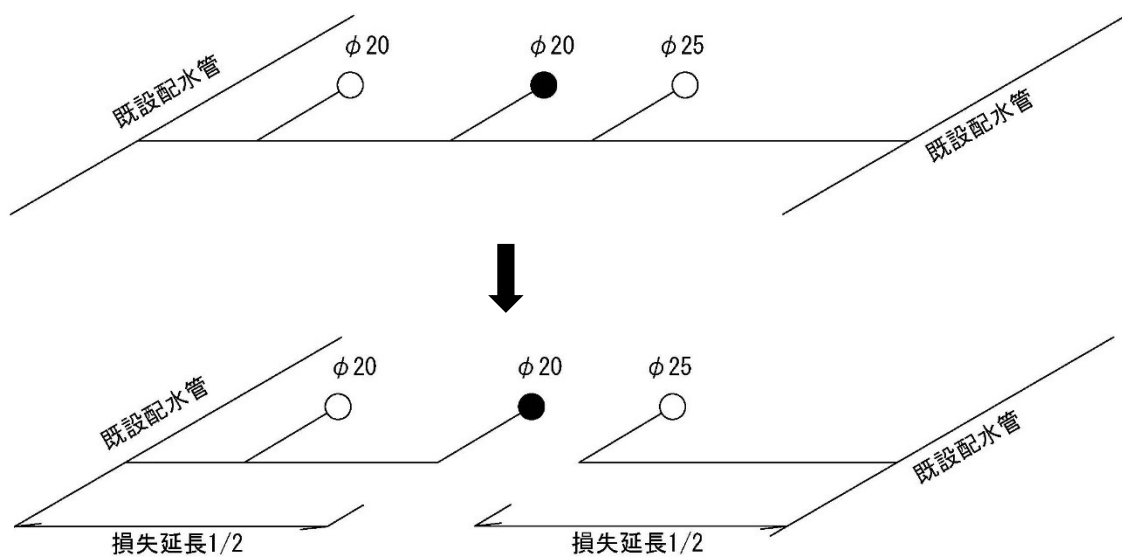
○既設

●新設

例 1

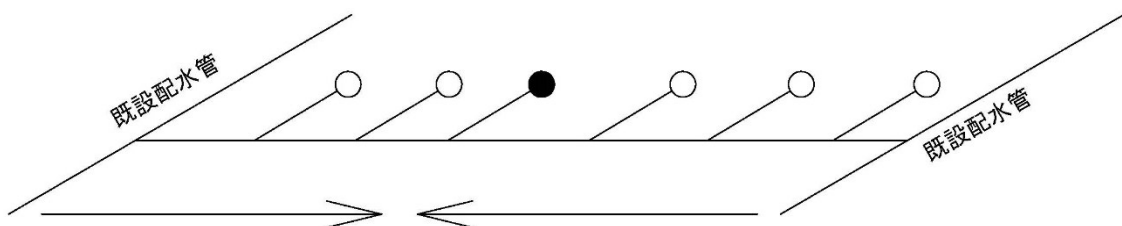


例 2



例 3

両方からカウントしていく。



#### 4 給水管の口径の決定

給水管の口径は、各水道事業者が定める配水管の水圧において、計画使用水量を供給できる大きさにすること。

水理計算に当たっては、計画条件に基づき、損失水頭、管口径、水道メーター口径等を算出すること。

水道メーター口径は、計画使用水量に基づき、各水道事業者が使用する水道メーターの使用流量基準の範囲内で決定すること。

口径は、給水用具の立ち上がり高さと計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管の水圧の水頭以下となるよう計算によって定める。（図-2.4.1）

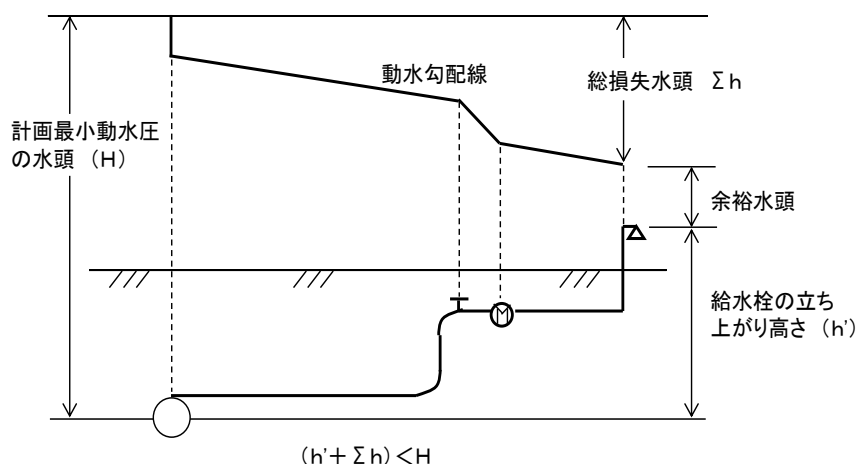


図-2.4.1 動水勾配線図

ただし、将来の使用水量の増加、配水管の水圧変動等を考慮して、ある程度の余裕水頭を確保しておく必要がある。

なお、最低作動水圧を必要とする給水用具がある場合は、給水用具の取付部において3～5m程度の水頭を確保し、また先止め式瞬間湯沸器で給湯管路が長い場合は、給湯水栓やシャワーなどにおいて所要水量を確保できるようにすること。

配水管の最小動水圧は、一般に2階まで直結直圧給水するのに必要な圧力とし、**0.15MPa**を標準としている。しかし、受水槽における水質汚染及び劣化等の解消を図り安心・安全な水道の供給を目的とした3階建直結直圧給水に対応すべく分岐する配水管において、最小動水圧がなるべく**0.245MPa**以上となるように計画をしているところである。口径決定の計算においては、当該分岐配水管の水圧が**0.245MPa**以下の場合は、その水圧で口径計算を行い、当該分岐配水管の水圧が**0.245MPa**以上の場合は、**0.245MPa**で行うことを原則とする。

さらに、給水管内の流速は、過大にならないよう配慮することが必要である。

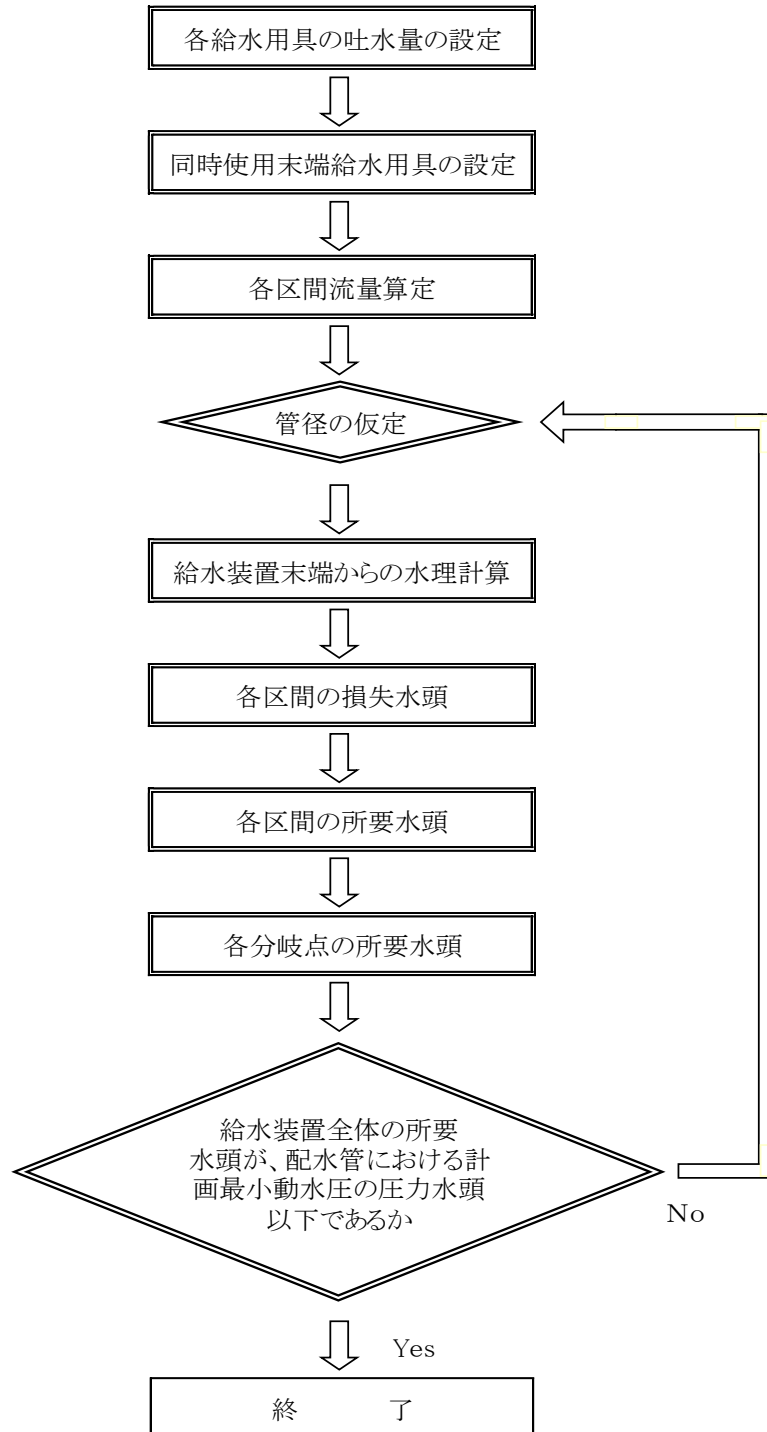
（空気調和・衛生工学会では**2.0m/s**以下としている）。

口径決定の手順は（図-2.4.2）、まず給水用具の所要水量を設定し、次に同時に使用する給水用具を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。次に口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、配水管の水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

水道メーターについては、口径ごとに適正使用流量範囲、瞬時使用の許容流量があり、口径決定の大きな要因となる。

なお、水道メーターの型式は多数あり、各水道事業者により使用する型式が異なるため、使用する水道メーターの性能を確認すること。

図－2. 4. 2 口径決定の手順



表－2.4.3 水道メーターの適正使用流量（参考）

| 種 類 | 口 径<br>(mm) | 適 正<br>使 用<br>流 量<br>範 囲<br>(m³/h) | 定 格<br>最 小<br>流 量<br>(l/h) | 定 格<br>最 大<br>流 量<br>(m³/h) | 一時的使用の<br>許容流量<br>(m³/h) |                    | 1日当たりの使用量<br>(m³/d)          |                               |                     |
|-----|-------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|
|     |             |                                    |                            |                             | 10分/日<br>以内の<br>場合       | 1時間/日<br>以内の<br>場合 | 1日使用<br>時間の合<br>計が5時<br>間のとき | 1日使用<br>時間の合<br>計が10時<br>間のとき | 1日24<br>時間使用<br>のとき |
| 接線流 | 13          | 0.1～1.0                            | 25                         | 2.5                         | 2.5                      | 1.5                | 4.5                          | 7                             | 12                  |
|     | 20          | 0.2～1.6                            | 40                         | 4                           | 4                        | 2.5                | 7                            | 12                            | 20                  |
|     | 25          | 0.23～2.5                           | 63                         | 6.3                         | 6.3                      | 4                  | 11                           | 18                            | 30                  |
| たて型 | 40          | 0.4～6.5                            | 160                        | 16                          | 16                       | 9                  | 28                           | 44                            | 80                  |
|     | 50          | 1.25～17                            | 400                        | 40                          | 50                       | 30                 | 87                           | 140                           | 250                 |
| 電磁式 | 50          | 0.16～<br>50                        | 80                         | 40                          | 40                       | 40                 | 200                          | 400                           | 600                 |
|     | 75          | 0.252～<br>78.75                    | 126                        | 63                          | 63                       | 63                 | 315                          | 630                           | 840                 |
|     | 100         | 0.4～<br>125                        | 200                        | 100                         | 100                      | 100                | 500                          | 1,000                         | 1,440               |

- 注) 1 適正使用流量範囲とは、水道メーターの性能を長期間安定した状態で使用することのできる標準的な流量をいう。  
 2 一時的使用の許容流量とは、受水槽流入等で短時間の通水となる場合の流量である。  
 3 1日当たりの使用量は、一般的な使用状況から適正使用流量範囲内での流量変動を考慮して定めたものである。  
 ・1日使用時間の合計が5時間のとき…一般住宅等の標準的使用時間。  
 ・1日使用時間の合計が10時間のとき…会社（工場）等の標準的な使用時間。  
 ・1日24時間使用のとき…病院等昼夜稼働の事業所の使用時間。

※日本水道協会「水道メーターの選び方 2014」より「水道メーター型式別適正使用流量表」参照



## (1) 損失水頭

損失水頭には、管の流入、流出口における損失水頭、管の摩擦による損失水頭、水道メーター、給水用具類による損失水頭、管の曲がり、分岐、断面変化による損失水頭等がある。これらのうち主なものは、管の摩擦損失水頭、水道メーター及び給水用具類による損失水頭であって、その他のものは計算上省略しても影響は少ない。

### ア 給水管の摩擦損失水頭

給水管の摩擦損失水頭の計算は、口径 50mm 以下の場合はウエストン(Weston) 公式により、口径 75mm 以上の管についてはヘーゼン・ウィリアムス(Hazen・Williams) 公式による。

- ・ウエストン公式 (口径 50mm 以下の場合)

$$h = (0.0126 + (0.01739 - 0.1087D) / V^{0.5}) \cdot L / D \cdot V^2 / 2g$$

$$Q = \pi D^2 / 4 \cdot V$$

ここに、 $h$  : 管の摩擦損失水頭 (m)

$V$  : 管内の平均流速 (m/sec)

$L$  : 管の長さ (m)

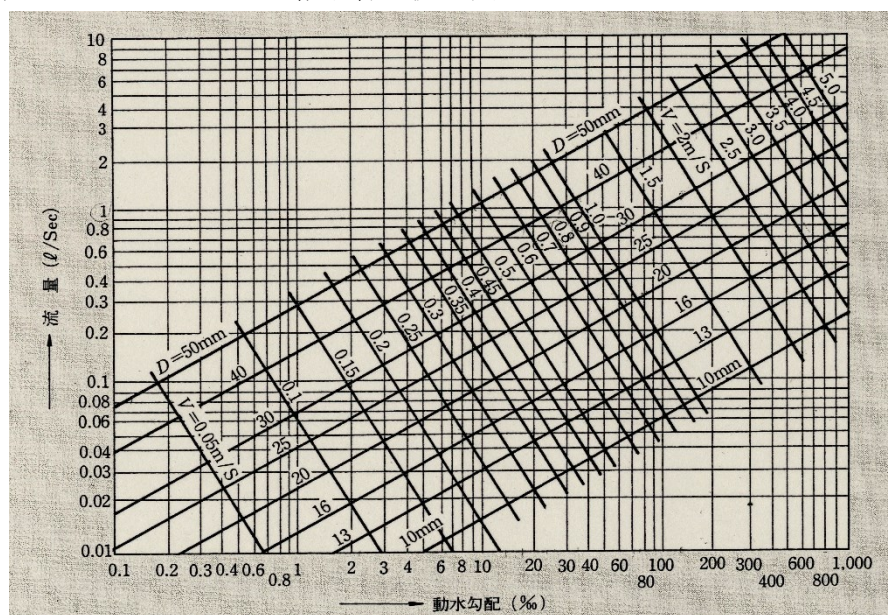
$D$  : 管の口径 (m)

$g$  : 重力の加速度 ( $9.8 \text{ m/sec}^2$ )

$Q$  : 流量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )

ウエストン公式による給水管の流量図を示せば、図-2.4.3 のとおりである。

図-2.4.4 ウエストン公式による給水管の流量図



- ・ヘーゼン・ウィリアムス公式 (口径 75mm 以上の場合)

$$h = 10.666 \cdot C^{-1.85} \cdot D^{-4.87} \cdot Q^{1.85} \cdot L$$

$$V = 0.35464 \cdot C \cdot D^{0.63} \cdot I^{0.54}$$

$$Q = 0.27853 \cdot C \cdot D^{2.63} \cdot I^{0.54}$$

ここに、 $I$  : 動水勾配  $= h/L \times 1000$

$C$  : 流速係数 埋設された管路の流速係数の値は、管内面の粗度と管路中の屈曲、分岐部等の数及び通水年数により異なるが、一般に、新管を使用する設計においては、屈曲部損失などを含んだ管路全体として 110、直線部のみの場合は、130 が適当である。

### イ 各種給水用具による損失

水栓類、水道メーター、管継手部による水量と損失水頭の関係 (実験値) を示せば、図-2.4.5 のとおりである。

なお、これらの図に示していない給水用具類の損失水頭は、製造会社の資料などを参考にして決めること。

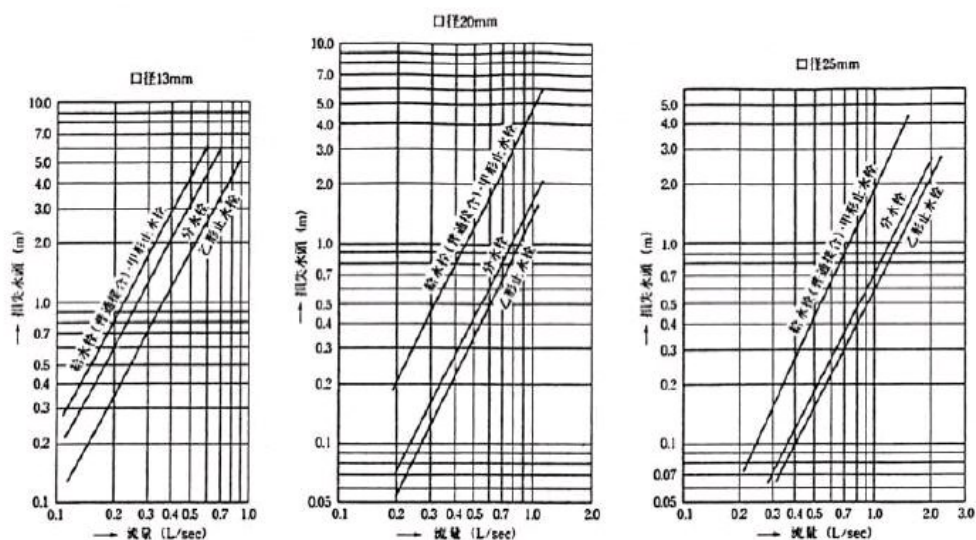


図-2.4.5 各種給水用具の標準仕様素量に対応する損失水頭

#### ウ 各種給水用具類などによる損失水頭の直管換算長

直管換算長とは、水栓類、水道メーター、管継手部等による損失水頭が、これと同口径の直管の何メートル分の損失水頭に相当するかを直管の長さで表したものをいう。

各種給水用具の標準使用水量に対応する直管換算長をあらかじめ計算しておけば、これらの損失水頭は管の摩擦損失水頭を求める式から計算できる。

直管換算長の求め方は次のとおりである。

- (ア) 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭(h)を図-2.4.5 などから求める。
- (イ) 図-2.4.4 のウェストン公式流量図から、標準使用流量に対応する動水勾配(I)を求める。
- (ウ) 直管換算長 (L) は、 $L = (h/I) \times 1000$  である。

表-2.4.6 機具類損失水頭の直管換算表(参考)

|       | エルボ  |      | チーズ |      | 仕切弁  | 逆止弁 | 給水栓<br>止水栓 | メーター      |
|-------|------|------|-----|------|------|-----|------------|-----------|
|       | 90°  | 45°  | 分流  | 直流   |      |     |            |           |
| 呼び径13 | 0.6  | 0.36 | 0.9 | 0.18 | 0.12 | 1.2 | 3.0        | 3.0~4.0   |
| 呼び径20 | 0.75 | 0.45 | 1.2 | 0.24 | 0.15 | 1.6 | 8.0        | 8.0~11.0  |
| 呼び径25 | 0.9  | 0.54 | 1.5 | 0.27 | 0.18 | 2.0 | 8.0~10     | 12.0~15.0 |
| 呼び径30 | 1.2  | 0.72 | 1.8 | 0.36 | 0.24 | 2.5 | 15.0~20    | 19.0~24.0 |
| 呼び径40 | 1.5  | 0.9  | 2.1 | 0.45 | 0.3  | 3.1 | 17.0~25    | 20.0~26.0 |
| 呼び径50 | 2.1  | 1.2  | 3.0 | 0.6  | 0.39 | 4.0 | 20.0~30    | 25.0~35.0 |

表－ 2.4.7 種類別吐水量とこれに対応する給水器具の口径

| 用 途         | 使用水量<br>(L / 分) | 対応する給水器具の口径<br>(mm) | 備 考                               |
|-------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|
| 台所流し        | 1 2 ～ 4 0       | 1 3 ～ 2 0           |                                   |
| 洗濯流し        | 1 2 ～ 4 0       | 1 3 ～ 2 0           |                                   |
| 洗面器         | 8 ～ 1 5         | 1 3                 |                                   |
| 浴槽 (和式)     | 2 0 ～ 4 0       | 1 3 ～ 2 0           |                                   |
| 浴槽 (洋式)     | 3 0 ～ 6 0       | 2 0 ～ 2 5           |                                   |
| シャワー        | 8 ～ 1 5         | 1 3                 |                                   |
| 小便器 (洗浄タンク) | 1 2 ～ 2 0       | 1 3                 |                                   |
| 〃 (洗浄弁)     | 1 5 ～ 3 0       | 1 3                 | 1 回 (4 ～ 6 秒) の吐水量2 ～ 3 L         |
| 大便器 (洗浄タンク) | 1 2 ～ 2 0       | 1 3                 |                                   |
| 〃 (洗浄弁)     | 7 0 ～ 1 3 0     | 2 5                 | 1 回 (8 ～ 1 2 秒) の吐水量13.5 ～ 16.6 L |
| 手洗器         | 5 ～ 1 0         | 1 3                 |                                   |
| 消火栓 (小型)    | 1 3 0 ～ 2 6 0   | 4 0 ～ 5 0           |                                   |
| 散 水         | 1 5 ～ 4 0       | 1 3 ～ 2 0           |                                   |
| 洗 車         | 3 5 ～ 6 5       | 2 0 ～ 2 5           | 業務用                               |

表－ 2.4.8 給水器具の標準使用流量

| 給水器具の口径 (mm)  | 1 3 | 2 0 | 2 5 |
|---------------|-----|-----|-----|
| 標準使用量 (L / 分) | 1 7 | 4 0 | 6 5 |

#### 4－1 給水管の口径の決定の手順

- (1) 口径決定の手順は、「図－2.4.2 口径決定の手順」(P22)を原則とする。
- (2) 水理計算書の提出を省略することができる場合
  - ア メーター口径φ 2 0 以下で下記の条件を全て満たす場合
    - (ア) メーター口径φ 1 3 では給水栓数が6 栓以下、メーター口径φ 2 0 では給水栓数が1 2 栓以下であること。
    - (イ) 給水する建物が2 階以下であること。(3 階以上の建物は、3 階直結直圧給水基準により定める)
    - (ウ) 使用用途、新設、改造、修繕を問わず、給水用具の最高取付位置(高さ)が配水支管の布設されている道路面から6 m以下であること。
    - (エ) 配水支管分岐から最末端給水用具までの給水管布設延長が3 5 m以下であること。
  - イ メーター口径によらず、既設給水装置の改造、修繕、撤去の工事で、給水管の布設延長、高さ、口径、給水栓数に変更が生じない場合。
  - ウ 上下水道事業管理者が水理計算書提出の省略を認めた場合。
- (3) 水栓数の数え方
  - ア トイレ内
 

|                  |        |
|------------------|--------|
| タンク付き水栓、洗浄機能シャワー | 1 栓    |
| タンクレス水栓・手洗い      | 2 栓    |
| 大便器・小便器          | 2 栓 など |
  - イ 風呂場内
 

|                |        |
|----------------|--------|
| 混合水栓 (切り替えタイプ) | 1 栓    |
| 浴槽水栓・シャワー水栓    | 2 栓 など |
  - ウ 台所内

|               |        |
|---------------|--------|
| 流し台・浄水器       | 2 栓    |
| 流し台・浄水器・食洗機   | 3 栓 など |
| エ 屋外水栓        |        |
| 水栓柱に二口蛇口がある場合 | 2 栓 など |
| オ その他         |        |

同時使用が可能な構造の蛇口については、それぞれ、1 栓として数えます。

#### (4) 配水支管からの分岐口径とメーター以降の口径

水道メーターの一次側は水道メーターと同口径以上としなければならない。

ただし、一次側配管の最小口径は 20 mm とする。(P36(3)分岐・穿孔・配管等の注意点 参照)

水道メーターの二次側の給水管の口径は、水が停滞することで、水質が悪化することを考え、使用水量に対し、著しく口径が過大であってはならない。(表-2.4.9)

表-2.4.9 メーター口径目安

| 口径 (mm)           | 口径の目安                        |
|-------------------|------------------------------|
| 13                | 水栓数 6 栓以下                    |
| 20                | 水栓数 12 栓以下                   |
| 25                | 使用水量 7 m <sup>3</sup> /日まで   |
| 40                | 使用水量 20 m <sup>3</sup> /日まで  |
| 50                | 使用水量 40 m <sup>3</sup> /日まで  |
| 75                | 使用水量 100 m <sup>3</sup> /日まで |
| 75mmを超える場合は、別途協議。 |                              |

#### (5) 受水槽式のメーター口径、給水管口径

ア 受水槽容量は、計画一日使用水量の 4/10～6/10 程度を標準とする。

イ 計画時間当たり使用水量は、計画一日使用水量を一日平均使用時間で除した水量とする。

一日平均使用時間：中高層住宅 10 時間  
事務所ビル 8 時間

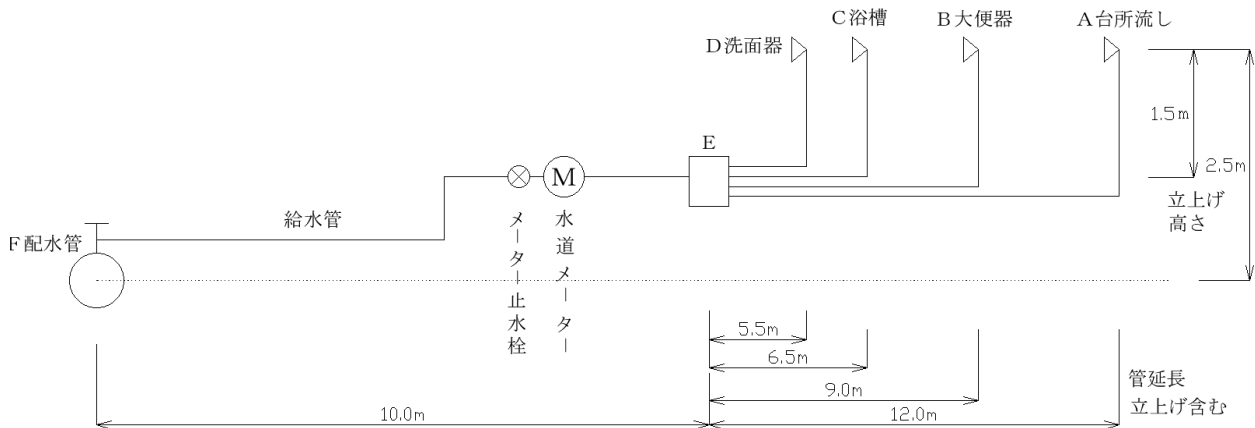
ウ 計画時間当たり使用水量に応じた給水管の口径、メーター口径とする。

エ 高置水槽の容量は、計画一日使用水量の 1/10 程度を標準とする。

オ 受水槽への給水時には、「2.4.3 水道メーターの適正使用流量範囲(参考)」(P23)に示される適正使用流量範囲を超えて、給水しないこととし、超える恐れのある場合、または、近隣使用者へ影響を及ぼす恐れある場合は、定流量弁等の設置を行うこと。

## 4-2 給水管の口径の決定の例

(例1) 口径決定計算  
計画最小動水圧0.20Mpaとする



### ① 損失水頭計算

| 区分    | 第1試算     |          |           |           |           |           | 第2試算     |          |           |           |           |           |
|-------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       | 口径<br>mm | 管延長<br>m | 流量<br>ℓ/分 | 流量<br>ℓ/秒 | 動水勾配<br>‰ | 損失水頭<br>m | 口径<br>mm | 管延長<br>m | 流量<br>ℓ/分 | 流量<br>ℓ/秒 | 動水勾配<br>‰ | 損失水頭<br>m |
| A台所流し | 13       | 12       | 15        | 0.25      | 336       | 4.03      | 20       | 12       | 15        | 0.25      | 48        | 0.58      |
| B大便器  | 13       | 9        | 15        | 0.25      | 336       | 3.02      | 20       | 9        | 15        | 0.25      | 48        | 0.43      |
| C浴槽   | 13       | 6.5      | 30        | 0.50      | 1162      | 7.55      | 20       | 6.5      | 30        | 0.50      | 159       | 1.03      |
| D洗面器  | 13       | 5.5      | 10        | 0.17      | 167       | 0.92      | 13       | 5.5      | 10        | 0.17      | 167       | 0.92      |
| メーター  | 13       |          |           | 0.75      |           | 7.50      | 20       |          |           | 0.75      |           | 2.00      |
| 止水栓   | 13       |          |           | 0.75      |           | 9.00      | 20       |          |           | 0.75      |           | 2.50      |
| 分水栓   | 13       |          |           | 0.75      |           | 6.00      | 20       |          |           | 0.75      |           | 0.90      |

流量は、給水用具の使用量の表を参考、または給水用具の取扱説明書から調査する。  
種類によらず給水用具の口径から流量を算出する方法もある。13mm=17ℓ/分 20mm=40ℓ/分 25mm=65ℓ/分  
動水勾配、損失水頭は口径50mm以下はウエストン公式、口径75mm以上はヘゼンウィリアムス公式で算出する。  
メーター、止水栓、分水栓の損失水頭は、各種給水用具の標準使用水量に対する損失水頭の図から求める。  
第1試算で、損失水頭が3～4mを超える場合は、口径を見直すのが望ましい。

### ② 口径の決定計算

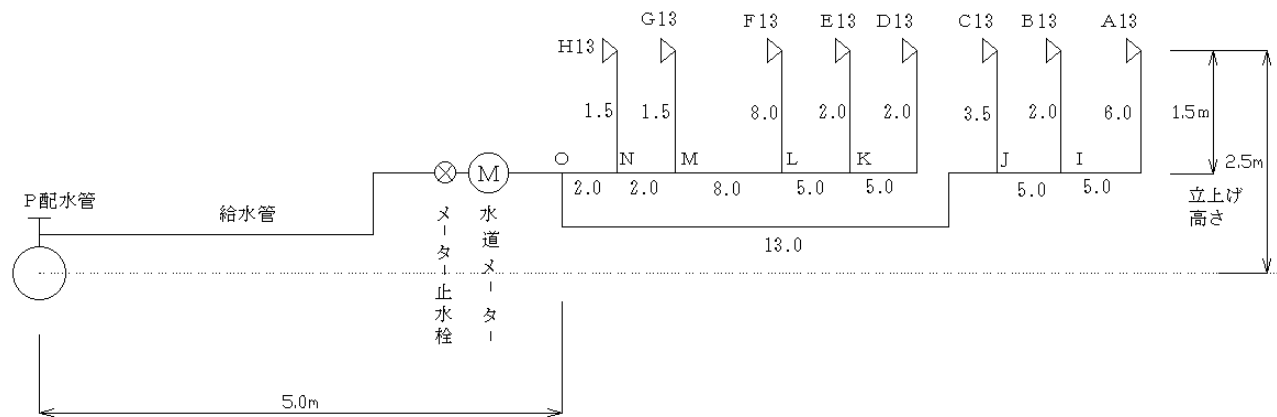
| 区間      | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|---------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| E点(C浴槽) |           |          |           |         | 7.55      | 4.3           | 1.5        | 13.4       |
| E～F区間   | 0.75      | 13       | 2421      | 10      | 24.21     | -             | 1.0        | 25.2       |
| 同時使用率から | 0.75      | 13       | メーター      |         | 10        | -             | -          | 7.5        |
| 台所流しと浴槽 | 0.75      | 13       | 止水栓       |         | 13        | -             | -          | 9.0        |
| の2栓とする。 | 0.75      | 13       | 分水栓       |         | 10        | -             | -          | 6.0        |
|         |           |          |           |         |           | 計             |            | 61.1       |

E点の所要水頭は、最大の7.55mとする。給水用具の損失水頭は、各種給水用具の標準使用水量の損失水頭の図から求めたが、製造会社の資料からでも良い。  
全所要水頭61.1mとなり、 $61.1/102=0.60\text{Mpa}>0.20\text{Mpa}$ で口径不適である。

| 区間      | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|---------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| E点(C浴槽) |           |          |           |         | 1.03      | 1.3           | 1.5        | 3.8        |
| E～F区間   | 0.75      | 20       | 327       | 10      | 3.27      | -             | 1.0        | 4.3        |
| 同時使用率から | 0.75      | 20       | メーター      |         | 2         | -             | -          | 2.0        |
| 台所流しと浴槽 | 0.75      | 20       | 止水栓       |         | 2.5       | -             | -          | 2.5        |
| の2栓とする。 | 0.75      | 20       | 分水栓       |         | 0.9       | -             | -          | 0.9        |
|         |           |          |           |         |           | 計             |            | 13.5       |

E点の所要水頭は、最大の1.03mとする。  
全所要水頭13.5mとなり、 $14.2/102=0.13\text{Mpa}<0.20\text{Mpa}$ で口径適当である。

(例2) 口径決定計算  
計画最小動水圧0.20Mpaとする



①計画使用水量の算出

|   | 給水栓口径<br>mm | 同時使用の有無 | 計画使用水量 |      |
|---|-------------|---------|--------|------|
|   |             |         | ℓ/分    | ℓ/秒  |
| A | 13          | 有       | 17     | 0.28 |
| B | 13          | —       |        |      |
| C | 13          | 有       | 17     | 0.28 |
| D | 13          | —       |        |      |
| E | 13          | —       |        |      |
| F | 13          | 有       | 17     | 0.28 |
| G | 13          | —       |        |      |
| H | 13          | —       |        |      |
| 計 |             |         | 51     | 0.85 |

| 同時使用率を考慮した水栓数 |               |
|---------------|---------------|
| 総給水用具数        | 同時使用率を考慮した水栓数 |
| 1             | 1             |
| 2～4           | 2             |
| 5～10          | 3             |
| 11～15         | 4             |

| 給水栓の標準流量 |    |    |    |
|----------|----|----|----|
| 給水栓口径    | 13 | 20 | 25 |
| 標準流量ℓ/分  | 17 | 40 | 65 |

流量は、給水用具の使用量の表を参考、または給水用具の取扱説明書から調査する。  
種類によらず給水用具の口径から流量を算出する方法もある。  
総給水用具数から、同時使用率を考慮した水栓数を算出する。使用頻度の高いものを含めるとともに、申込者の意見や使用状況などから設定する。

②口径の決定計算

| 区間  | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|-----|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| A～I | 0.28      | 20       | 59        | 11      | 0.65      | 1.6           | 1.5        | 3.7        |
| B～I | 0.28      | 20       | 59        | 2       | 0.12      | 1.6           | 1.5        | 3.2        |
| I～J | 0.28      | 20       | 59        | 5       | 0.30      | —             | 0          | 0.3        |
| C～J | 0.28      | 20       | 59        | 3.5     | 0.21      | 1.8           | 1.5        | 3.5        |

A～J間の所要水頭(3.7+0.3)4.0 > C～J間の所要水頭3.5 から J点での所要水頭は4.0mとなる。

|     |      |    |     |    |      |   |   |     |
|-----|------|----|-----|----|------|---|---|-----|
| J～O | 0.57 | 20 | 198 | 13 | 2.57 | — | 0 | 2.6 |
|-----|------|----|-----|----|------|---|---|-----|

流量は同時使用率からA+Cの流量  
J～O間の所要水頭は、J点の所要水頭4.0 + J～O間の所要水頭2.6から6.6mとなる。

| 区間  | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|-----|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| D～K | 0.28      | 20       | 59        | 7       | 0.41      | 1.6           | 1.5        | 3.5        |
| E～K | 0.28      | 20       | 59        | 2       | 0.12      | 1.6           | 1.5        | 3.2        |

D～K間の所要水頭3.5 > E～K間の所要水頭3.2 から K点での所要水頭は3.5mとなる。

|     |      |    |    |   |      |     |     |     |
|-----|------|----|----|---|------|-----|-----|-----|
| K～L | 0.28 | 20 | 59 | 5 | 0.30 | —   | 0   | 0.3 |
| F～L | 0.28 | 20 | 59 | 8 | 0.47 | 1.8 | 1.5 | 3.8 |

流量はDとEの多い使用量を採用  
K～L間の所要水頭(3.5+0.3)3.8 = F～L間の所要水頭3.8 から L点での所要水頭は3.8mとなる。

|     |      |    |     |     |      |     |     |     |
|-----|------|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| L～M | 0.28 | 20 | 59  | 8   | 0.47 | —   | 0   | 0.5 |
| G～M | 0.28 | 13 | 419 | 1.5 | 0.63 | 1.6 | 1.5 | 3.7 |

流量は同時使用率からFの流量  
L～M間の所要水頭(3.8+0.5)4.3 > G～M間の所要水頭3.7 から M点での所要水頭は4.3mとなる。



|     |      |    |     |     |      |     |     |     |                |
|-----|------|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------------|
| M～N | 0.28 | 20 | 59  | 2   | 0.12 | -   | 0   | 0.1 | 流量は同時使用率からFの流量 |
| H～N | 0.28 | 13 | 419 | 1.5 | 0.63 | 1.6 | 1.5 | 3.7 |                |

M～N間の所要水頭 $(4.3+0.1)4.4 =$  H～N間の所要水頭3.7 から N点での所要水頭は4.4mとなる。

|     |      |    |    |   |      |   |   |     |                |
|-----|------|----|----|---|------|---|---|-----|----------------|
| N～O | 0.28 | 20 | 59 | 2 | 0.12 | - | 0 | 0.1 | 流量は同時使用率からFの流量 |
|-----|------|----|----|---|------|---|---|-----|----------------|

N～O間の所要水頭 $(4.4+0.1)4.5 <$  A～O間の所要水頭6.6 から O点での所要水頭は6.6mとなる。

| 区間      | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|---------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| O点      |           |          |           |         | 6.60      | -             | -          | 6.6        |
| O～P区間   | 0.85      | 20       | 410       | 5       | 2.05      | -             | 1.0        | 3.1        |
| 同時使用率から | 0.85      | 20       | メーター      |         | 2.7       | -             | -          | 2.7        |
| A、C、F   | 0.85      | 20       | 止水栓       |         | 3         | -             | -          | 3.0        |
| の3栓とする。 | 0.85      | 20       | 分水栓       |         | 1.1       | -             | -          | 1.1        |
|         |           |          |           |         |           |               | 計          | 16.5       |

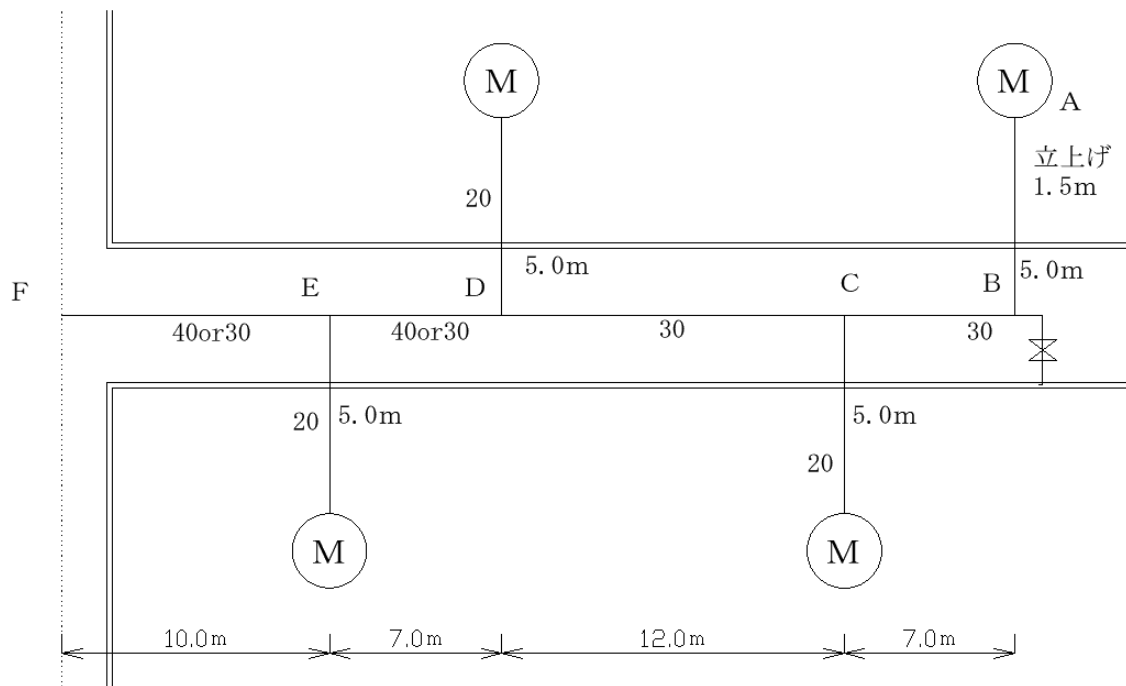
全所要水頭16. 5mとなり、 $16. 5/102=0. 16\text{Mpa}<0. 20\text{Mpa}$ で口径適当である。

### (例3) 口径決定計算

計画最小動水圧0.20Mpaとする

メーターから宅内の給水栓までの損失水頭は、例3では、10m(計算省略)とし、4戸とも同等とする。

各戸の給水栓数は、10栓とする。



#### ①計画使用水量の算出

| 各戸の給栓数<br>10栓 | 給水栓口径<br>mm | 同時使用の<br>有無 | 計画使用水量 |      |
|---------------|-------------|-------------|--------|------|
|               |             |             | ℓ/分    | ℓ/秒  |
| 台所流し          | 13          | 有           | 12     | 0.20 |
| 大便器           | 13          | 有           | 12     | 0.20 |
| 浴槽            | 13          | 有           | 20     | 0.33 |
|               |             | 計           | 44     | 0.73 |

給水栓数が10栓であるので、同時使用率から3栓で算出する。  
同時使用戸数は、 $4戸 \times 90\% = 3.6戸$ 。よって4戸で計算する。

| 同時使用率を考慮した水栓数 |               |
|---------------|---------------|
| 総給水用具数        | 同時使用率を考慮した水栓数 |
| 1             | 1             |
| 2～4           | 2             |
| 5～10          | 3             |
| 11～15         | 4             |

| 給水戸数と同時使用戸数率 |            |
|--------------|------------|
| 戸数           | 同時使用戸数率(%) |
| 1～3          | 100        |
| 4～10         | 90         |
| 11～20        | 80         |
| 21～30        | 70         |
| 31～40        | 65         |
| 41～60        | 60         |

②口径の決定計算

配水支管の口径を30mmで計算する。

| 区間                     | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|------------------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| メーターから給水栓までの損失水頭(計算省略) |           |          |           |         |           |               |            | 10.0       |
| 水道メーター                 | 0.73      | 20       | -         | -       | 2.00      | -             | -          | 2.0        |
| メーター止水栓                | 0.73      | 20       | -         | -       | 2.00      | -             | -          | 2.0        |
| 分水栓                    | 0.73      | 20       | -         | -       | 0.80      | -             | 1.5        | 0.8        |
| B～C                    | 0.73      | 30       | 48.66     | 7       | 0.34      | -             | -          | 0.34       |
| C～D                    | 1.47      | 30       | 163.38    | 12      | 1.96      | -             | -          | 2.0        |
| D～E                    | 2.2       | 30       | 339.05    | 7       | 2.37      | -             | -          | 2.4        |
| E～F                    | 2.93      | 30       | 572.2     | 10      | 5.72      | -             | -          | 5.7        |
| 計                      |           |          |           |         |           |               |            | 25.2       |

全所要水頭25.2mとなり、 $25.2/102=0.247\text{Mpa}>0.20\text{Mpa}$ で口径不適である。

E～F間の配水支管の口径を40mmで再計算する。

| 区間                     | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|------------------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| メーターから給水栓までの損失水頭(計算省略) |           |          |           |         |           |               |            | 10.0       |
| 水道メーター                 | 0.73      | 20       | -         | -       | 2.00      | -             | -          | 2.0        |
| メーター止水栓                | 0.73      | 20       | -         | -       | 2.00      | -             | -          | 2.0        |
| 分水栓                    | 0.73      | 20       | -         | -       | 0.80      | -             | 1.5        | 0.8        |
| B～C                    | 0.73      | 30       | 48.66     | 7       | 0.34      | -             | -          | 0.34       |
| C～D                    | 1.47      | 30       | 163.38    | 12      | 1.96      | -             | -          | 2.0        |
| D～E                    | 2.2       | 30       | 339.05    | 7       | 2.37      | -             | -          | 2.4        |
| E～F                    | 2.93      | 40       | 146.41    | 10      | 1.46      | -             | -          | 1.5        |
| 計                      |           |          |           |         |           |               |            | 20.9       |

全所要水頭20.9mとなり、 $20.9/102=0.205\text{Mpa}>0.20\text{Mpa}$ で口径不適である。

E～F間とD～E間の配水支管の口径を40mmで再計算する。

| 区間                     | 流量<br>ℓ/秒 | 仮定<br>口径 | 動水勾配<br>‰ | 延長<br>m | 損失水頭<br>m | 給水用具<br>の損失水頭 | 立上げ高さ<br>m | 実損失水頭<br>m |
|------------------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|------------|
| メーターから給水栓までの損失水頭(計算省略) |           |          |           |         |           |               |            | 10.0       |
| 水道メーター                 | 0.73      | 20       | -         | -       | 2.00      | -             | -          | 2.0        |
| メーター止水栓                | 0.73      | 20       | -         | -       | 2.00      | -             | -          | 2.0        |
| 分水栓                    | 0.73      | 20       | -         | -       | 0.80      | -             | 1.5        | 0.8        |
| B～C                    | 0.73      | 30       | 48.66     | 7       | 0.34      | -             | -          | 0.34       |
| C～D                    | 1.47      | 30       | 163.38    | 12      | 1.96      | -             | -          | 2.0        |
| D～E                    | 2.2       | 40       | 87.73     | 7       | 0.61      | -             | -          | 0.6        |
| E～F                    | 2.93      | 40       | 146.41    | 10      | 1.46      | -             | -          | 1.5        |
| 計                      |           |          |           |         |           |               |            | 19.2       |

全所要水頭19.2mとなり、 $19.2/102=0.188\text{Mpa}<0.20\text{Mpa}$ で口径適当である。

※上記の計算は例であり参考とし、適正な口径決定計算実施されたい。

※現在のところ最小動水圧は0.15Mpaで計算されたい。



## 5 図面作成

図面は給水装置計画の技術的表現であり、工事施工の際の基礎であるとともに、給水装置の適切な維持管理のための必須の資料であるので、明確、かつ容易に理解できるものであること。

### (1) 記入方法

ア 表示記号

図面に使用する表示記号は、図-2.5.1～2.5.6 を標準とすること。

[記入例]

(管種) (口径) (延長)

PP     $\phi 25$     -    1.5

図－ 2.5.1 給水管の管種記号

| 管 種          | 記 号     | 管 種             | 記 号       | 管 種       | 記 号     |
|--------------|---------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| ダクタイル鋳鉄管     | D I P   | 鋳 鉄 管           | C I P     | ステンレス鋼管   | S V S P |
| 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 | H I V P | 硬質塩化ビニルライニング鋼管  | S G P - V | 硬質塩化ビニル管  | V P     |
| 配水用ポリエチレン管   | P E P   | ポリエチレン粉体ライニング鋼管 | S G P - P | ポリエチレン二層管 | P P     |
| 鋼 管          | C P     | 塗覆装鋼管           | S T W P   | 亜鉛メッキ鋼管   | G P     |
| 架橋ポリエチレン管    | P E X   |                 |           |           |         |

図－ 2.5.2 弁栓類その他の図示記号

| 名 称 | 図面記号 | 名 称          | 図面記号 | 名 称  | 図面記号 |
|-----|------|--------------|------|------|------|
| バルブ |      | 消火栓          |      | 管の交差 |      |
| 止水栓 |      | 防護管<br>(さや管) |      | メータ  |      |
| 逆止弁 |      | 口径変更         |      | ヘッダ  |      |
| 仕切弁 |      |              |      |      |      |

図－ 2.5.3 給水栓類の符号（平面図）

| 種 別  | 表示記号 | 種 別    | 表示記号 | 種 別  | 表示記号 |
|------|------|--------|------|------|------|
| 給水栓類 |      | 湯水混合水栓 |      | 特殊器具 |      |

図－ 2.5.4 給水栓類の符号（立面図）

| 種 別    | 表示記号 | 種 別     | 表示記号 | 種 別      | 表示記号 |
|--------|------|---------|------|----------|------|
| 給水栓類   |      | シャワーヘッド |      | フラッシュバルブ |      |
| ボールタップ |      | 湯水混合水栓  |      | 特殊器具     |      |

図－ 2.5.5 受水槽その他の記号及び符号

| 名 称  | 受水槽 | 高置水槽 | ポンプ | 加圧ポンプ |
|------|-----|------|-----|-------|
| 表示記号 |     |      |     |       |

図－ 2.5.6 工事別の表示方法

| 名 称 | 給水管                                                                                 |                                                                                     | 給湯管                                                                                 |                                                                                     | 撤 去                                                                                  | 廃 止 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | 新 設                                                                                 | 既 設                                                                                 | 新 設                                                                                 | 既 設                                                                                 |                                                                                      |     |
| 線 別 | 実線                                                                                  | 破線                                                                                  | 一点鎖線                                                                                | 二点鎖線                                                                                | 実線を斜線で消す                                                                             |     |
| 記入例 |  |  |  |  |  |     |

※新設管は赤線で記入、既設管は黒線で記入すること。

## イ 図面の種類

給水装置工事の計画、施工に際しては、（ア）位置図、（イ）平面図、（エ）立面図、または（オ）立体図を必ず作成すること。（ウ）詳細図については、必要に応じて作成すること。

（ア）位置図 給水（申込）家屋、付近の状況等の位置を図示したもの。

（イ）平面図 道路及び建築平面図に給水装置及び配水管の位置を図示したもの。

（ウ）詳細図 平面図で表すことのできない部分を別途詳細に図示したもの。

（エ）立面図 建物や給水管の配管状況等を図示したもの。

（オ）立体図 給水管の配管状況等を立体的に図示したもの。

## ウ 文 字

（ア）文字は明確に書き、漢字は楷書とする。

（イ）文章は左横書きとする。

## エ 縮 尺

（ア）平面図は、縮尺 1/100～1/500 の範囲で適宜作成すること。

（イ）縮尺は図面ごとに記入すること。

## オ 単 位

（ア）給水管及び配水管の口径の単位は mm とし、単位記号はつけない。

（イ）給水管の延長の単位は m とし、単位記号はつけない。

なお、延長は小数第 1 位（小数第 2 位を四捨五入）までとする。

## （2）作 図

### ア 方 位

作図にあたっては必ず方位を記入し、北を上にすることを原則とする。

### イ 位置図

給水（申込）家屋、施工路線、付近の状況、道路状況及び主要な建物を記入すること。

### ウ 平面図

平面図には、次の内容を記入すること。

（ア）給水栓等給水用具の取付位置

（イ）配水管からの分岐位置のオフセット（3 点から測定）

（ウ）布設する管の管種、口径、延長及び位置

（エ）道路の種別（舗装種別、幅員、歩車道区分、公道及び私道の区分）

（オ）公私有地、隣接敷地の境界線及び隣接関連給水栓番号

（カ）分岐する配水管及び既設給水管等の管種、口径

（キ）その他工事施工上必要とする事項（障害物の表示等）

### エ 詳細図

平面図で表すことのできない部分に関して、縮尺の変更による拡大図等により図示すること。

### オ 立面図

立面図は平面で表現することのできない建物や配管等を表示すること。

### カ 立体図

立体図は平面で表現することができない配管状況を立体的に表示するもので、施工する管の種類、口径及び延長等を記入すること。

### キ その他

受水槽式給水の場合の図面は、直結給水部分（受水槽まで）と受水槽以下に分けること。

(3) 提出書類一覧

ア 給水装置工事 申請 一次側

給水装置工事申込書

給水装置工事（一次側）設計図

給水装置工事（一次側）設計書（材料表）

位置図（付近見取図）

平面図

立面図

断面図

舗装復旧図

イ 給水装置工事 申請 二次側

給水装置工事申込書

給水装置工事設計確認書

位置図（付近見取図）

平面図

立面図

給水装置工事使用材料表

給水装置工事完成検査確認書

ウ 給水装置工事 完成 一次側

公道下詳細図

エ 給水装置工事 完成 二次側

給水装置工事完成検査確認書

位置図（付近見取図）

平面図（配置図）

立面図

### 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

T E L 03-6911-2711

F A X 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

| 給水管の<br>配水管 配水管<br>の種類 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<br>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<br>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形ダクトイル鋳鉄管    | DIP(GX) |

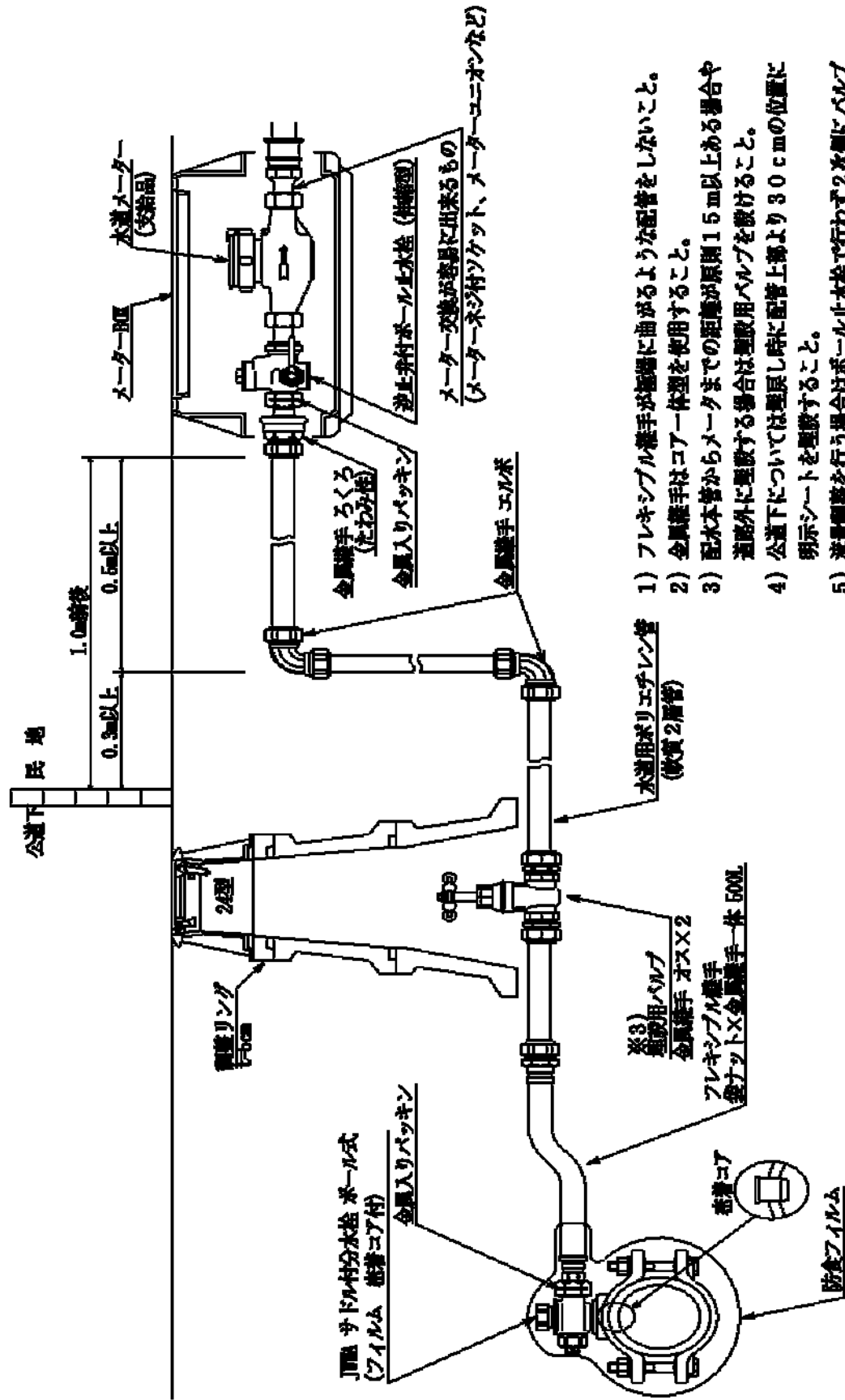
※ただし、宅地内の支管バルブ2次側については別途指示することがある。

※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) 配水管からメーターまでの距離が原則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。
- 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) 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さい小口径からの取出しについては別図による。



工 施 準 標 管 配 び 及 枝



- 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。

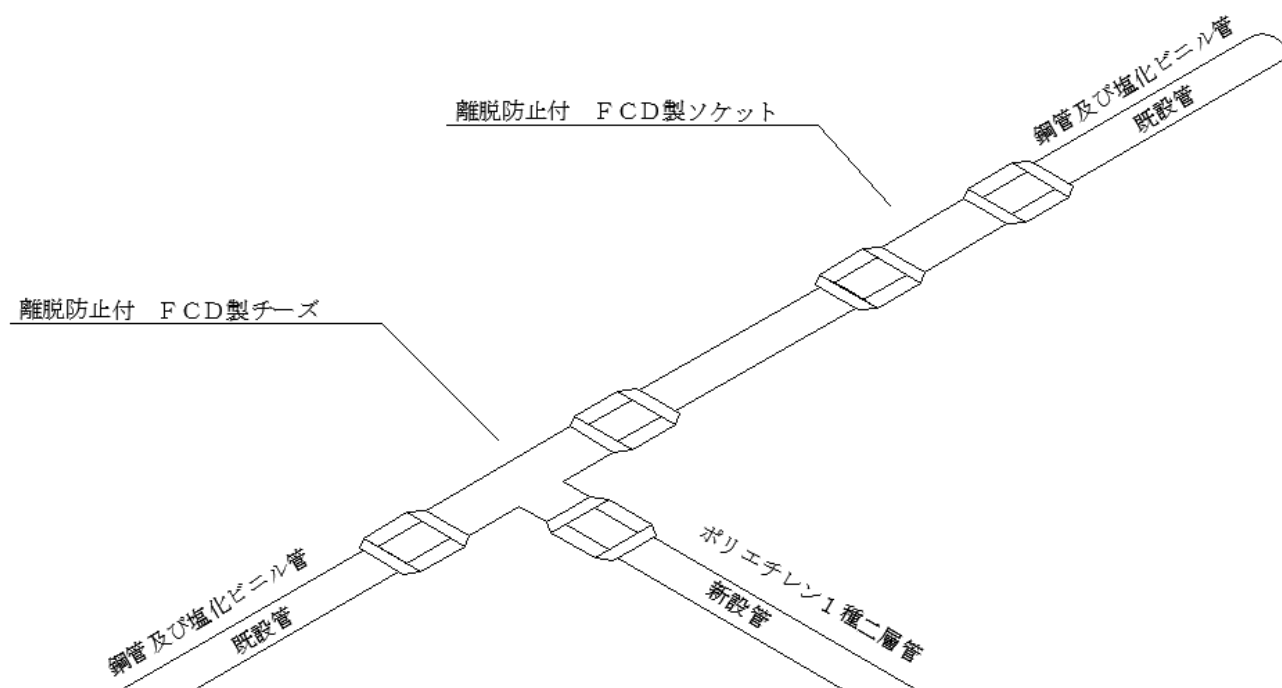
6) 民地内にバルブを設ける場合のバルブボックスについては、24型が望ましい。

7) 逆止弁付ボール止水栓(伸縮型)は逆止弁付ソフトシール仕切弁(伸縮型)でも可とする。

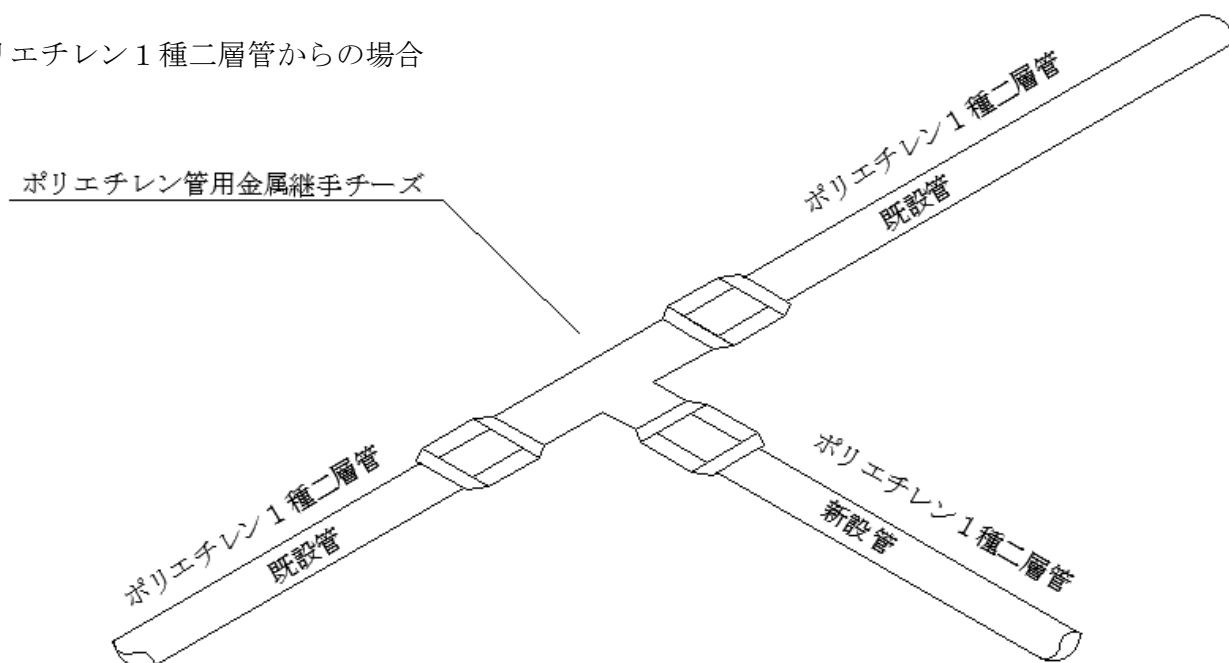
防食フィルム

図－３． １． ６ 配水管口径がφ 3 0 以下の場合

鋼管及び塩化ビニール管の場合

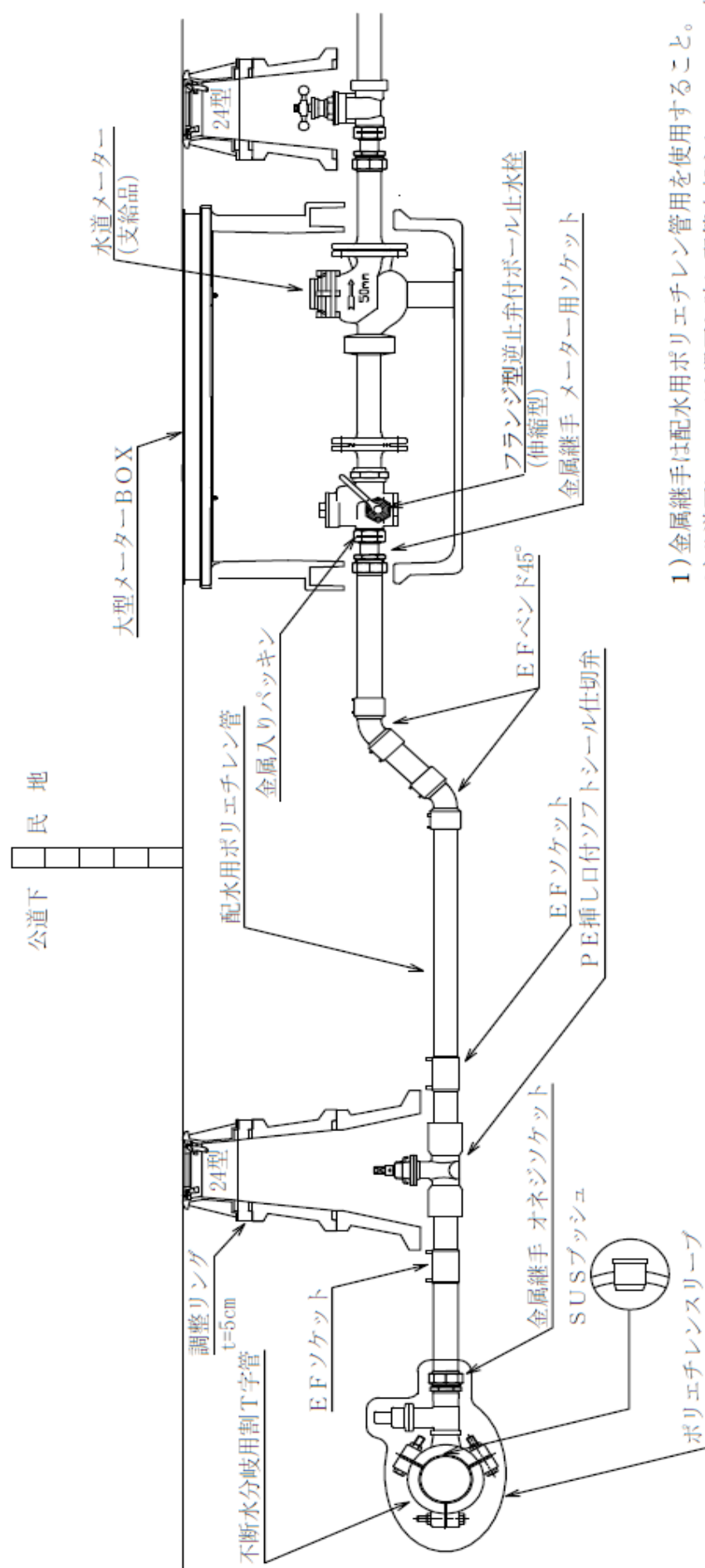


ポリエチレン1種二層管からの場合



# 分岐及び配管標準施工図 (給水口径φ50) 図-3.1.7

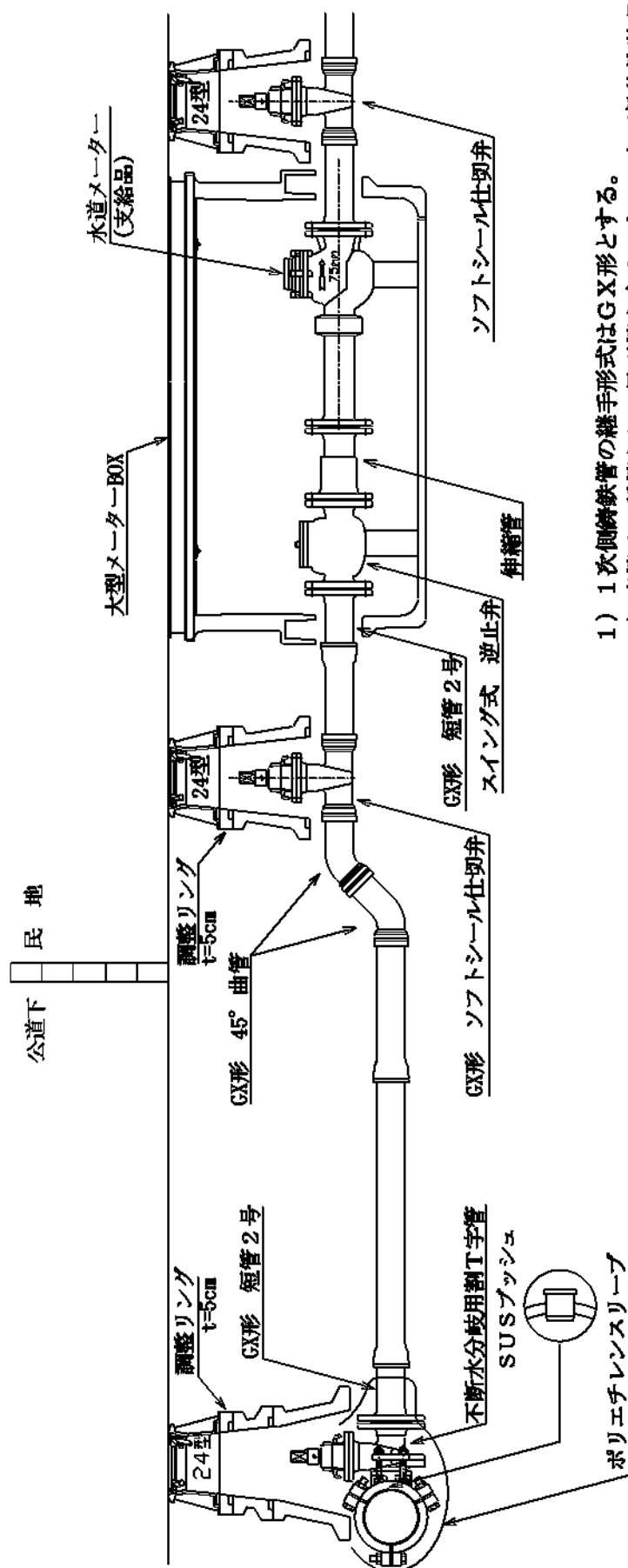
PEP (配水用ポリエチレン管) の場合



- 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

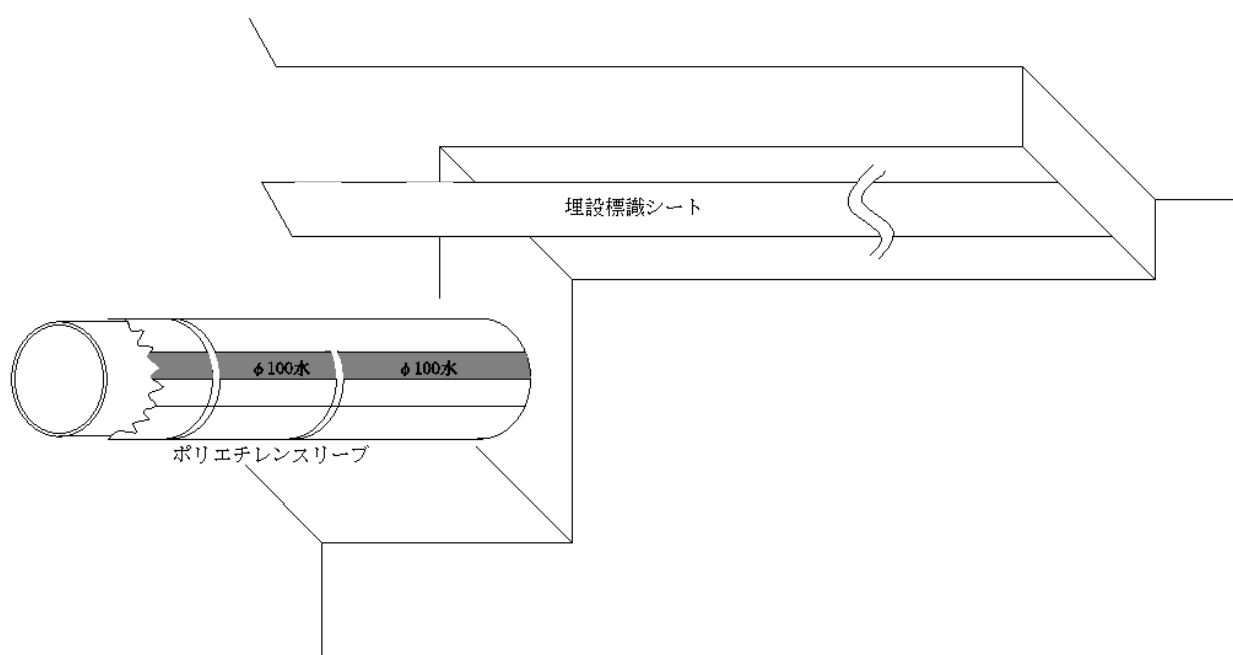
| 布 設 場 所                    | 埋設深さ（管天までの深さ） |
|----------------------------|---------------|
| 1 国道、府道主要地方道及び幅員11.0m以上の道路 | 1．2 m以上       |
| 2 幅員5.5m以上の幹線道路            | 0．9 m以上       |
| 3 上記以外の道路                  | 0．6 m以上       |
| 4 私道                       | 0．6 m以上       |
| 5 民地内           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

## 3 給水管の明示及び保護

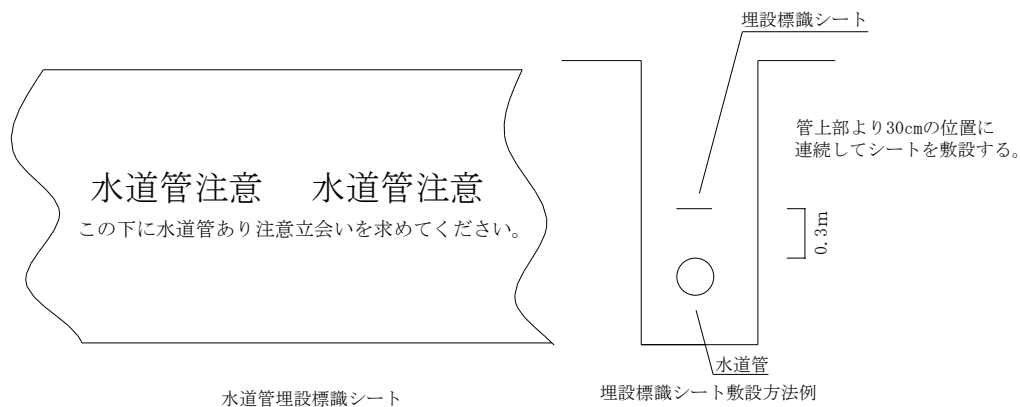
### (1) 給水管の明示

- 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

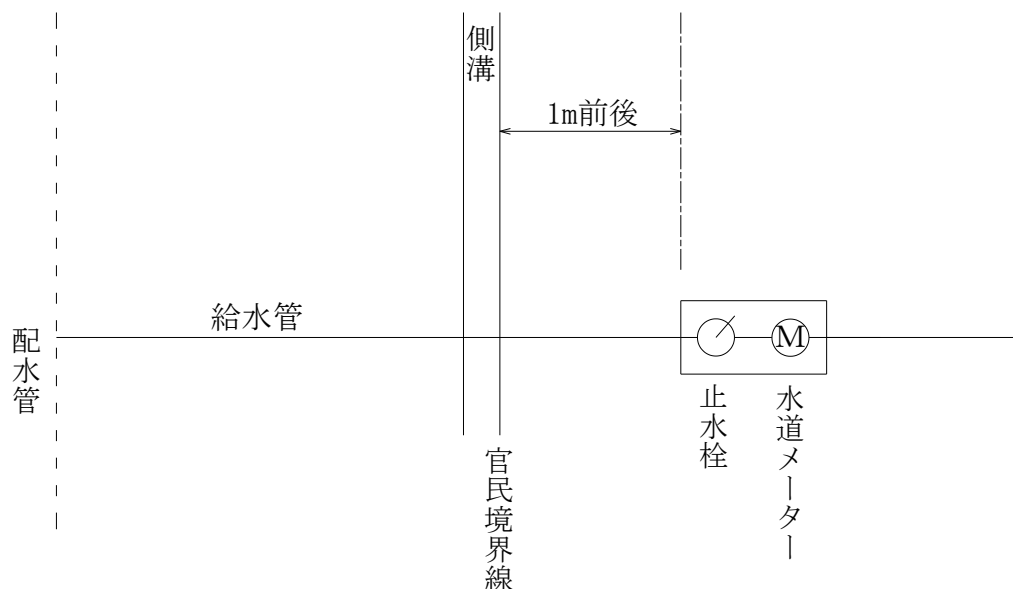
| 種 類 \ 給水管の口径 | 2 5 mm以下         | 3 0 mm～5 0 mm      | 7 5 mm以上  |
|--------------|------------------|--------------------|-----------|
| 止 水 栓        | 直結止水栓<br>(逆止弁付き) | スリースバルブ<br>(逆止弁付き) | ソフトシール仕切弁 |
| 補助止水栓        | スリースバルブ          | スリースバルブ            | 仕切弁       |

※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15m以上及び公道部分（国、府市、農道等）で引き込み長さ15m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マス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

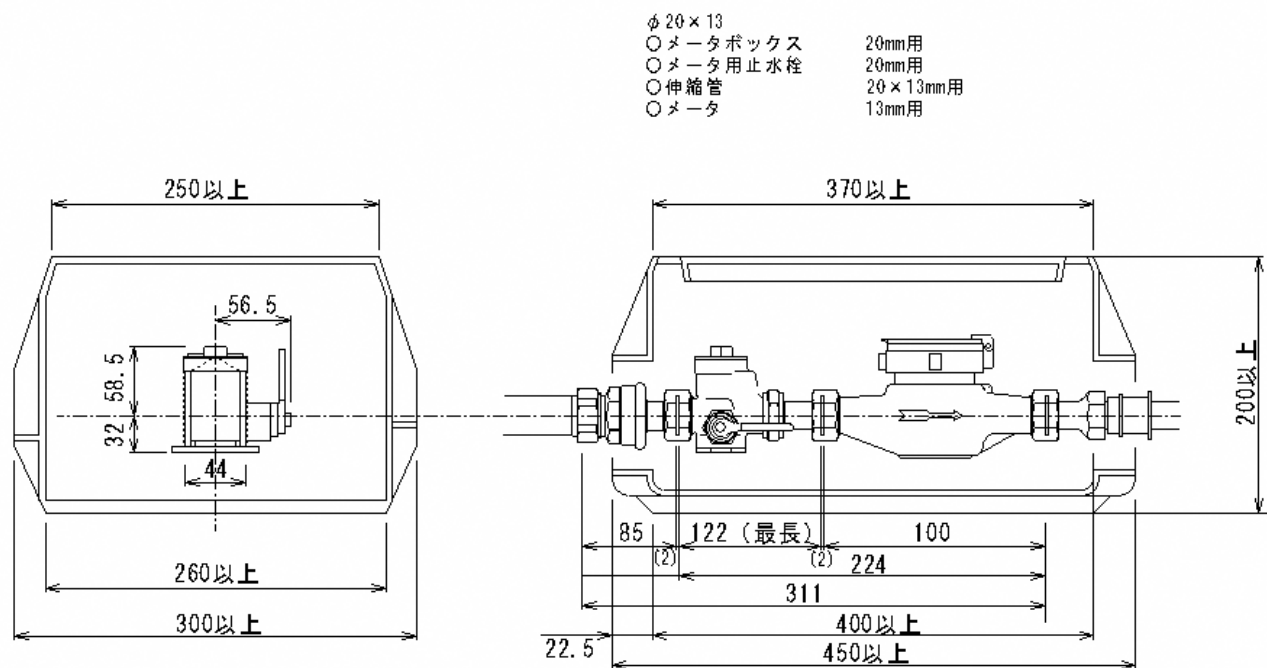


図-3.5.3  $\phi 20$  の場合

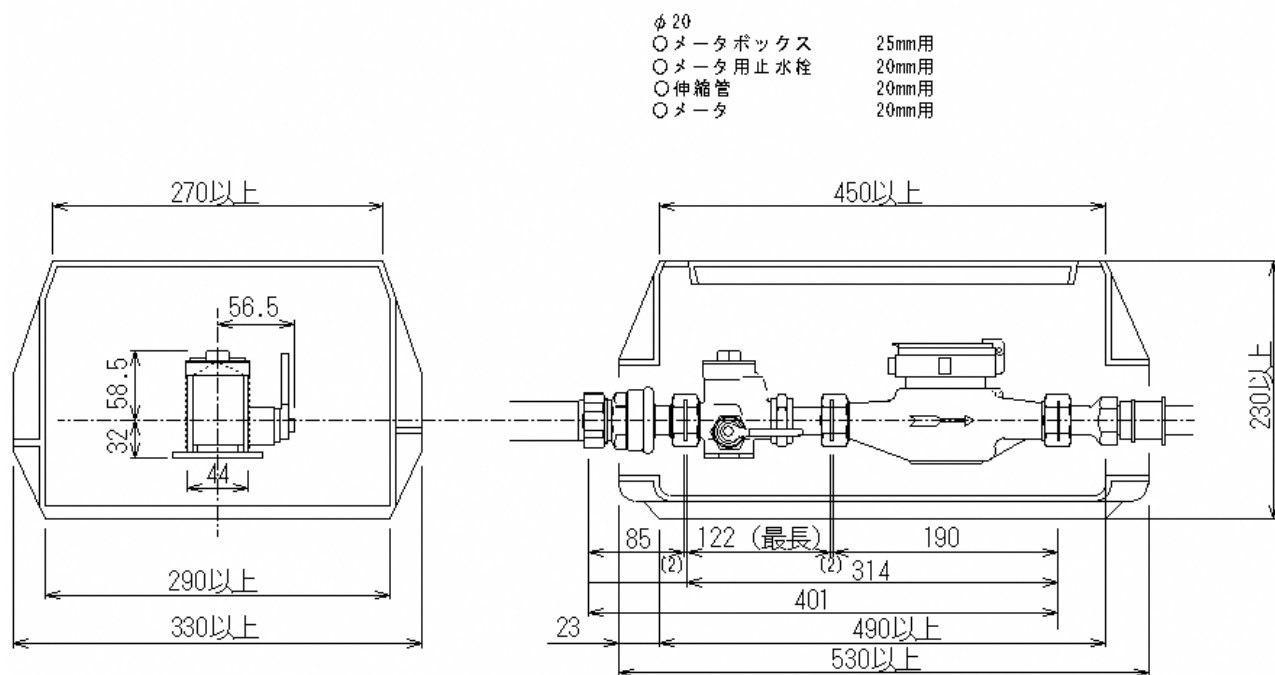


図-3.5.4  $\phi 25$  の場合

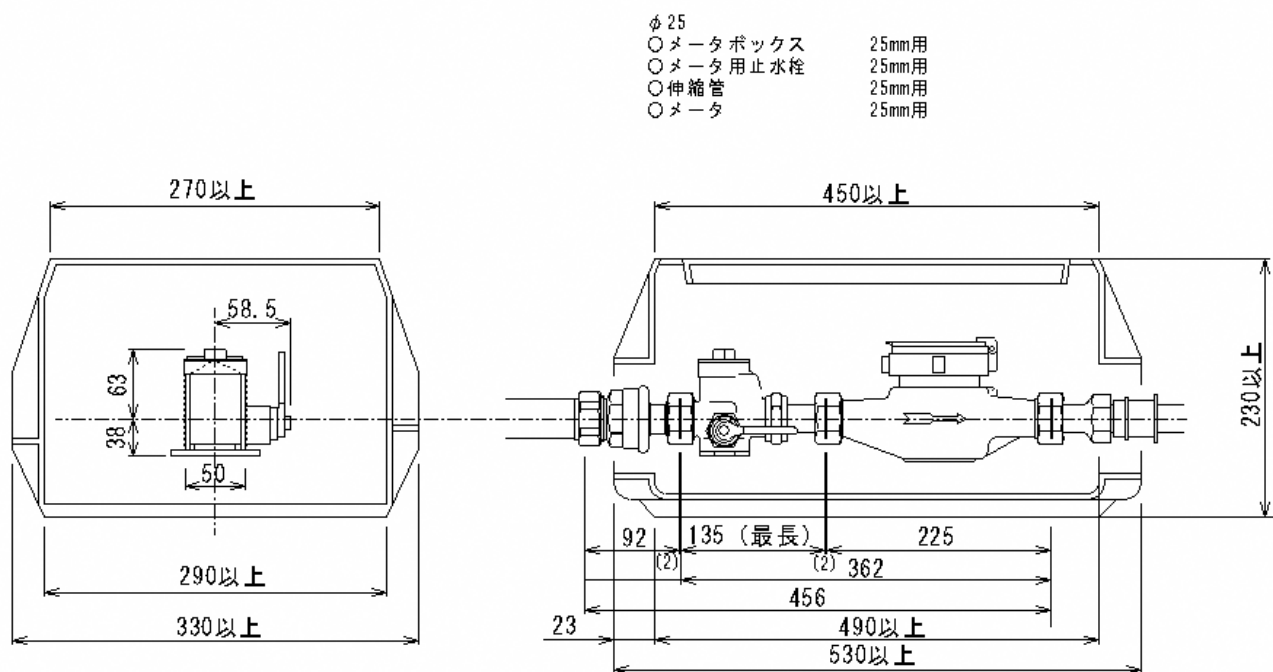
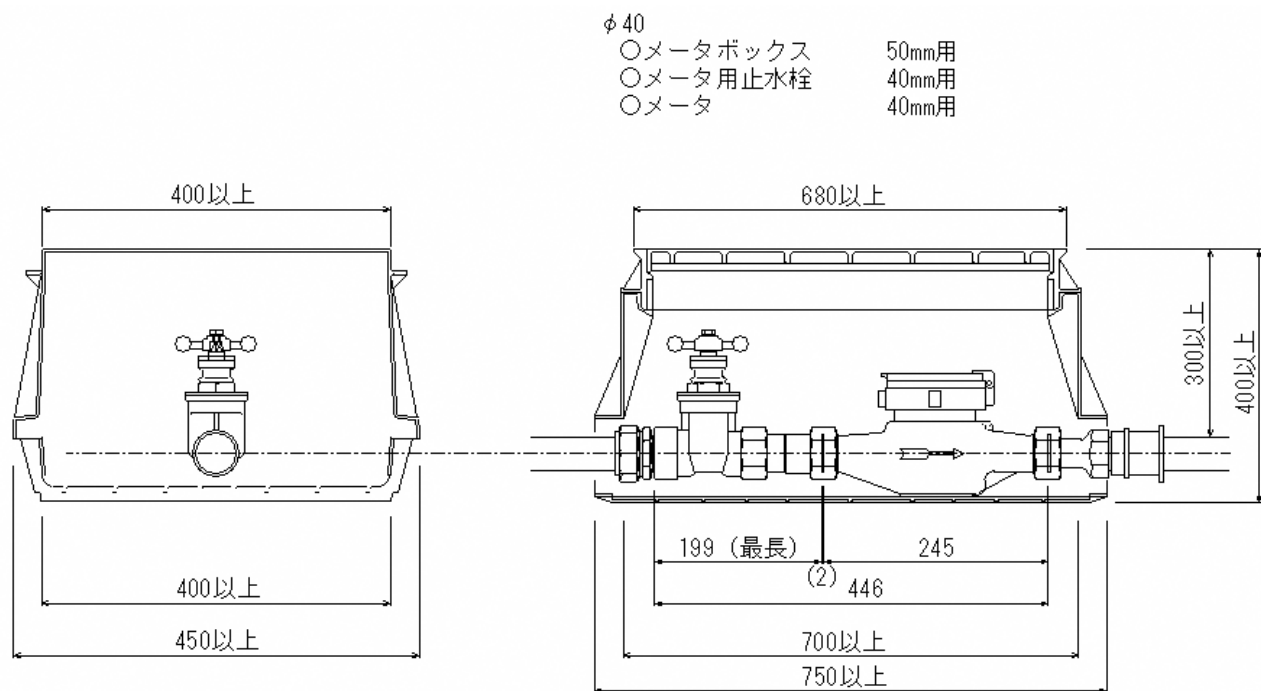
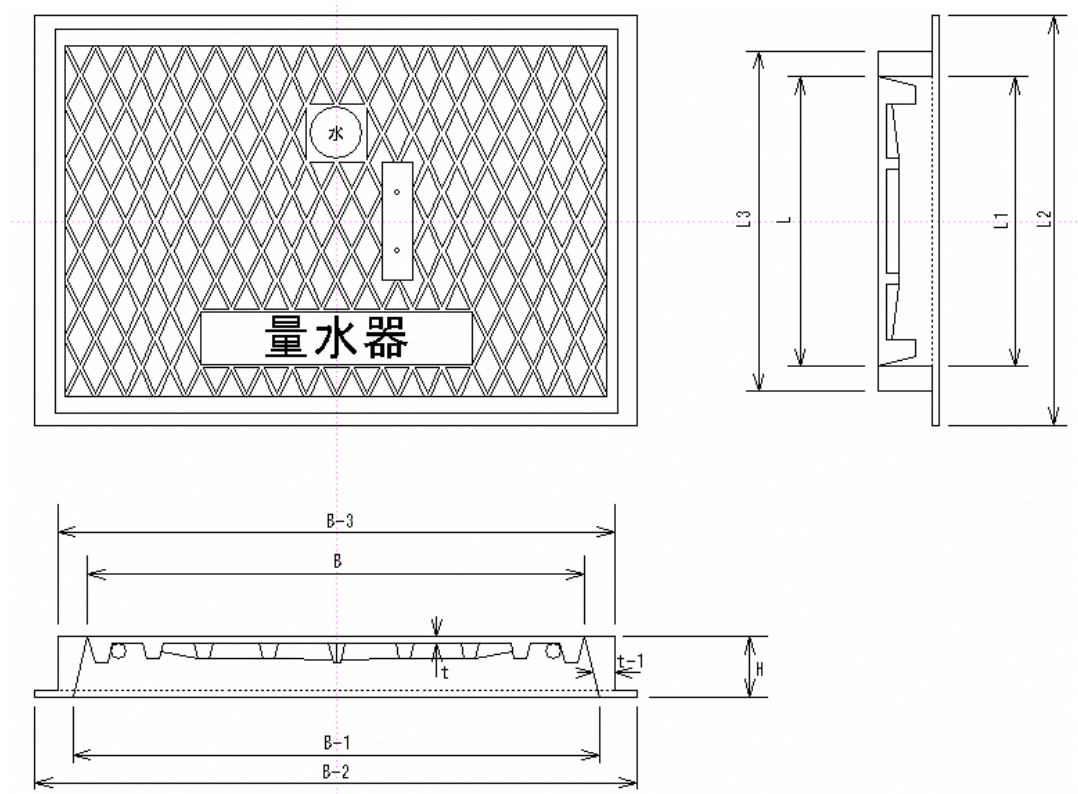


図-3.5.5  $\phi 40$  の場合



図－3. 5. 6 FCD 製大型量水器ボックス寸法（φ 5 0mm～φ 1 0 0mm）



ダクティル鋳鉄製（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 50 mm～φ 100 mm)

図-3. 5. 7 φ 50 の場合

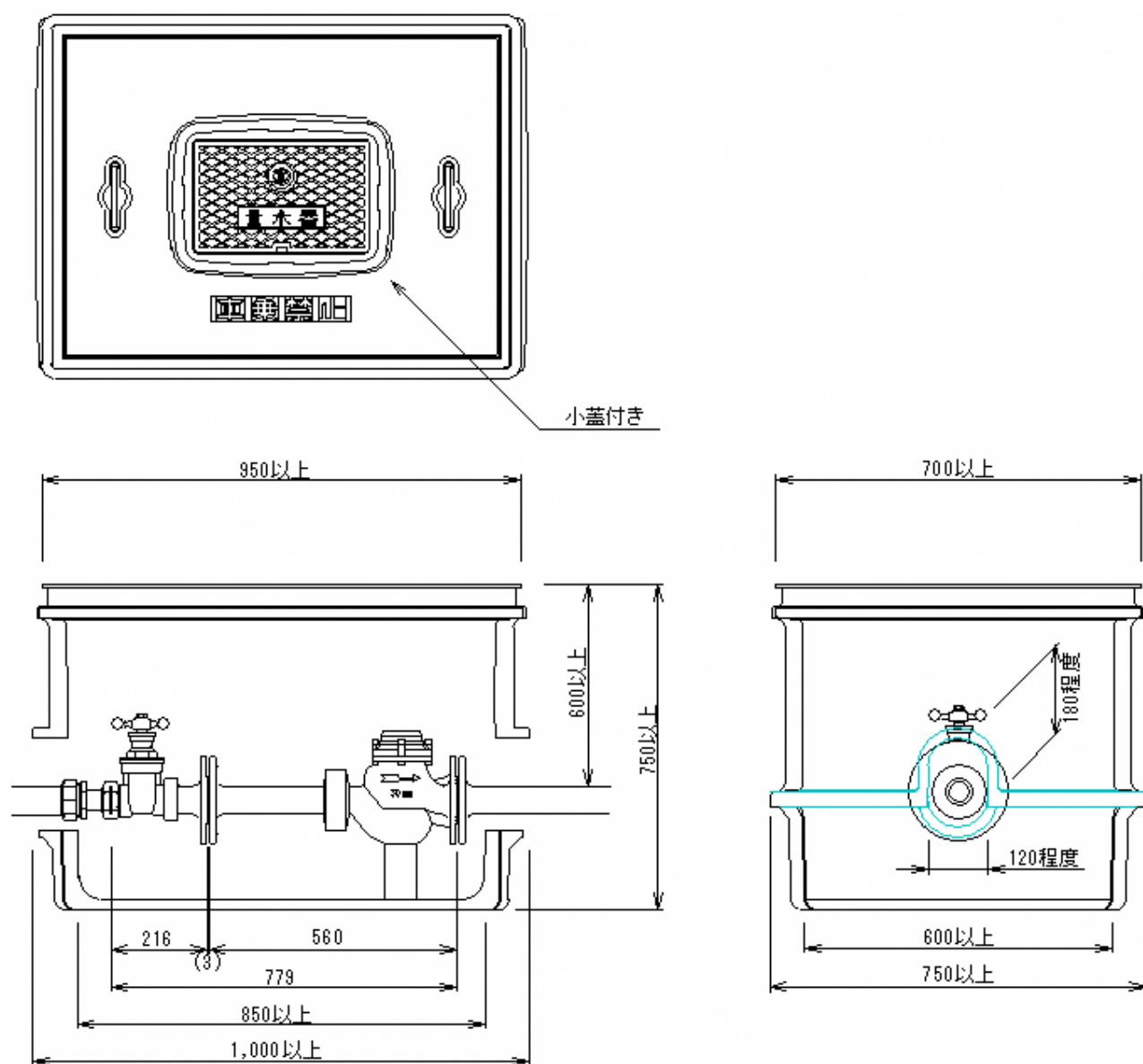
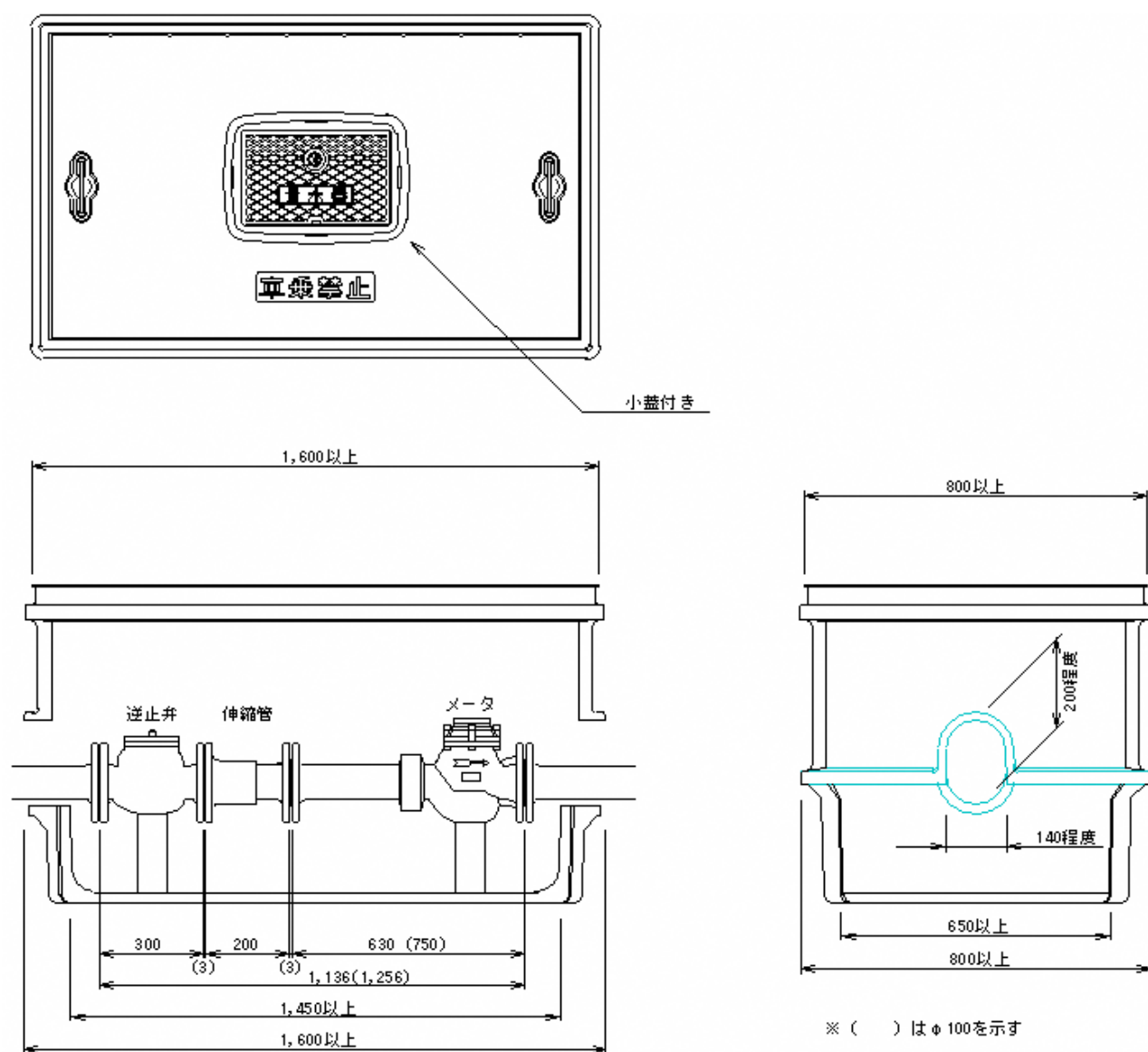


図-3.5.8  $\phi 75$ 、100 の場合



## 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

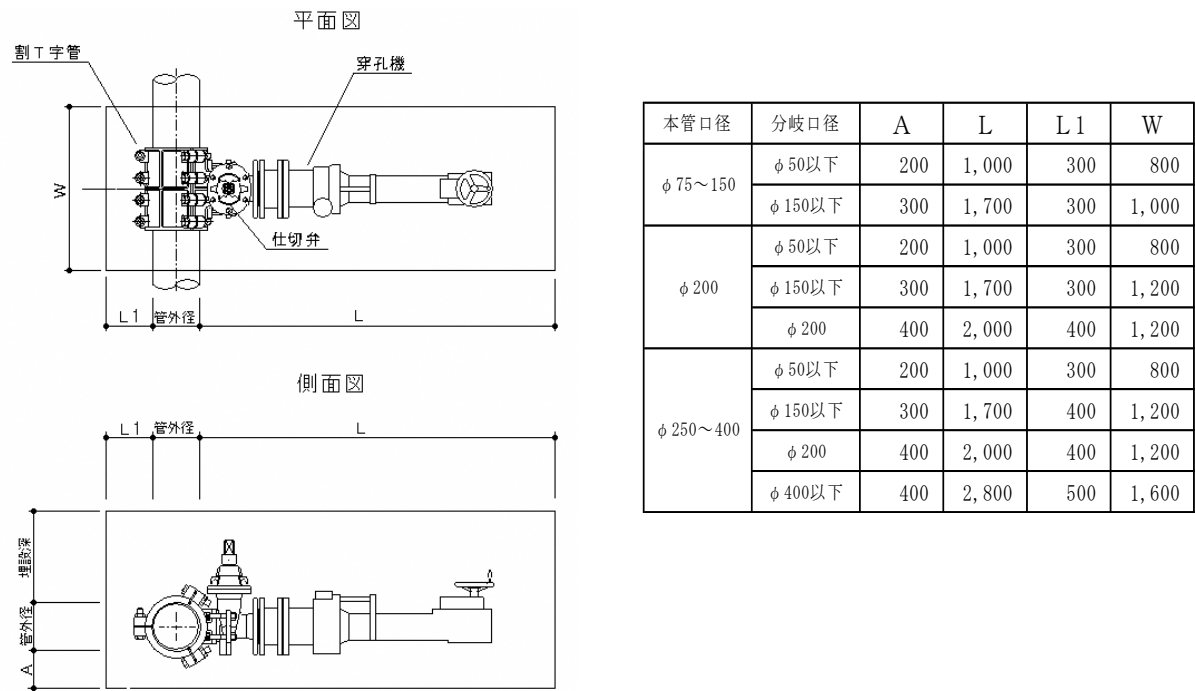
- ・軟弱地盤又は湧水地帯の場合、必要に応じた土留工を施し、掘削における事故の防止に努めること。
- ・排水は側溝、下水道管（合流式処理区域のみ）及び河川等に適切な設備を設けて放水すること。

#### ③ 施工上の注意

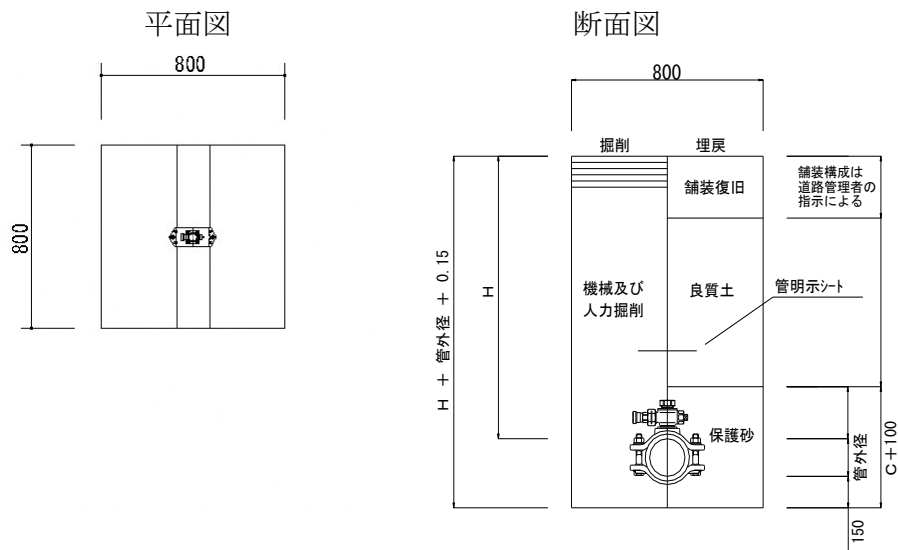
- ・管は、水平又は一様の勾配をもって布設するものとする。
- ・铸铁管を傾斜して布設する場合、受け口を高地に向け、低地より高地の方向に布設するものとする。
- ・異形管は切断してはならない。
- ・管を露出して布設する場合、凍結対策を講じた上で、クリップ又はフック等をもって適当な間隔（1.0 m 間隔を標準とする。）ごとに建物等に固定するものとする。
- ・水路等を横断する場合、原則として、伏せ越しするものとする。
- ・管は将来の維持管理等を考慮し、建物等の下に布設することは避けなければならない。

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。

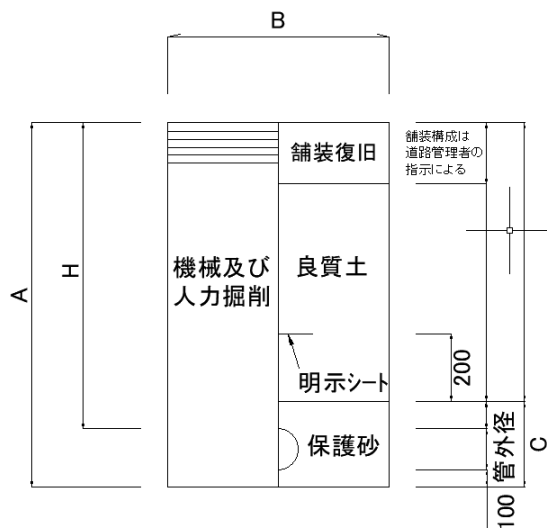
図－3.6.1 割T字管分岐掘削標準図（φ 75～400 mm× φ 50～400 mm）



図－3.6.2 分水栓分岐掘削標準図（φ 25～50 mm）



図－3.6.3 給水管布設掘削標準図（ $\phi 20 \sim 50 \text{ mm}$ ）



| 番 号       | $\phi 20 \sim \phi 40$ | $\phi 50$   | $\phi 75$   |
|-----------|------------------------|-------------|-------------|
| 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》

- 本復旧は、次によらなければならない。
  - 本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を確保するものとし、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。
  - 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。
- 仮復旧工事は、次によらなければならない。
  - 仮復旧は埋戻し後、直ちに施工しなければならない。
  - 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。
  - 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。
  - 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。
- 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<br>メカニカル継手<br>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）<br>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<br>メカニカル継手                      |
| エ 架橋ポリエチレン管                | 電気式融着継手<br>メカニカル継手                      |
| オ ポリブデン管                   | 熱融着継手<br>メカニカル継手<br>フランジ継手              |
| カ 硬質塩化ビニル管<br>耐衝撃性硬質塩化ビニル管 | TS継手<br>ゴム輪形継手<br>メカニカル継手               |
| キ ステンレス鋼鋼管                 | 伸縮可とう式継手<br>プレス式継手<br>圧縮式継手             |
| ク 銅管                       | はんだ継手<br>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)<br>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には、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、管路の適切な箇所に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】

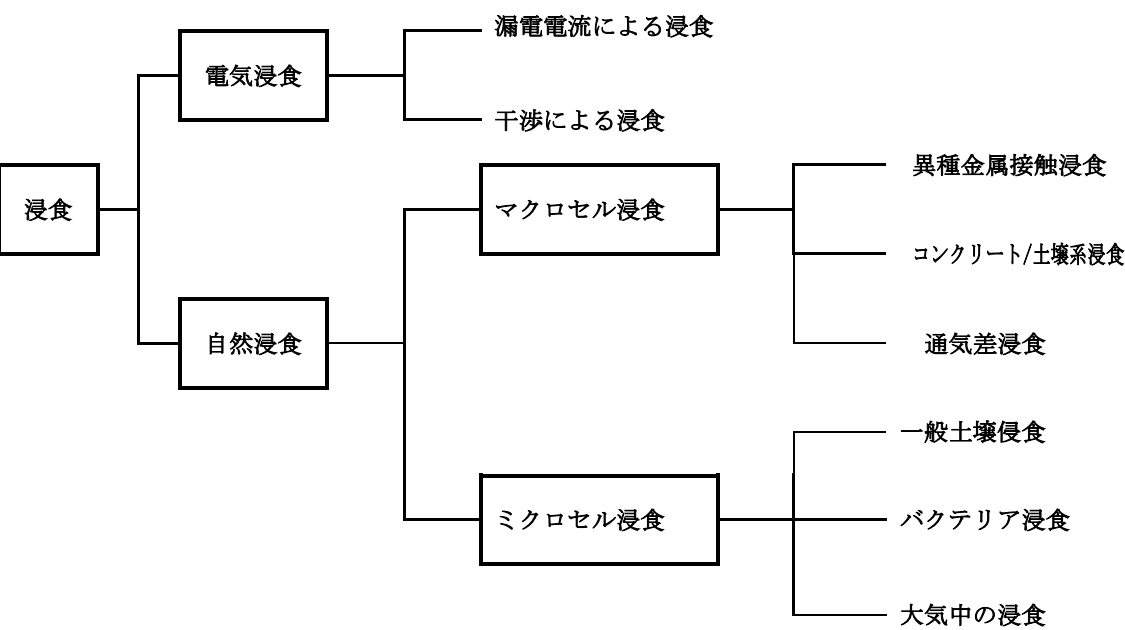
- 1

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「電気防止対策の手引き」）



(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 | 2.0d'+5mm以上           |
|             |          | 5dを超えるもの  | 1.7d'+5mm以上           |
|             | 近接壁2面の場合 | 4d以下      | 3.5d'以上               |
|             |          | 4dを超え6d以下 | 3.0d'以上               |
|             |          | 6dを超え7d以下 | 2.0d'+5mm以上           |
|             |          | 7dを超えるもの  | 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 50 mm 未満の場合にあっては、当該距離は 50 mm 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。

## 第 4 章      検                      査

## 第4章 検 査

- 1 給水装置工事主任技術者は、竣工図等の書類検査または現地検査により、給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認すること。
- 2 給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定等）を行うこと。

### 1 工事完成検査の確認内容

工事完成検査において確認する内容は、表-4.1～4.2 のとおりである。

表－4.1 書類検査

| 検査項目                 | 検 査 の 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 位 置 図                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること。</li> <li>・ 工事箇所が明記されていること。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 平 面 図<br>及び<br>立 体 図 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 方位が記入されていること。</li> <li>・ 建物の位置、構造がわかりやすく記入されていること。</li> <li>・ 道路種別等付近の状況がわかりやすいこと。</li> <li>・ 隣接家屋の栓番号及び境界が記入されていること。</li> <li>・ 分岐部のオフセットが記入されていること。</li> <li>・ 平面図と立体図が整合していること。</li> <li>・ 隠ぺいされた配管部分が明記されていること。</li> <li>・ 各部の材料、口径及び延長が記入されており、               <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）給水管及び給水用具は、性能基準適合品が使用されていること。</li> <li>（2）構造・材質基準に適合した適切な施工方法がとられていること。</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">(水の汚染・破壊・侵食・逆流・凍結防止等対策の明記)</p> |

表－4.2 現地検査

| 検査種別及び検査項目 |                   | 検査の内容                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 屋外の検査      | 1 分岐部オフセット        | ・正確に測定されていること。                                                                                                                                                                                            |
|            | 2 水道メーター、メーター用止水栓 | ・水道メーターは、逆付け、片寄がなく、水平に取付けられていること。<br>・検針、取り替えに支障がないこと。<br>・止水栓の操作に支障のないこと。<br>・止水栓は、逆付け及び傾きがないこと。                                                                                                         |
|            | 3 埋設深さ            | ・所定の深さが確保されていること。                                                                                                                                                                                         |
|            | 4 管延長             | ・竣工図面と整合すること。                                                                                                                                                                                             |
|            | 5 きょう・ます類         | ・傾きがないこと、及び設置基準に適合すること。                                                                                                                                                                                   |
|            | 6 止水栓             | ・スピンドルの位置がボックスの中心にあること。                                                                                                                                                                                   |
| 配管         | 1 配管              | ・延長、給水用具等の位置が竣工図面と整合していること。<br>・配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。<br>・配管の口径、経路、構造等が適切であること。<br>・水の汚染、破壊、侵食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること。<br>・逆流防止のための給水用具の設置、吐水口空間の確保等がなされていること。<br>・クロスコネクションがなされていないこと。 |
|            | 2 接合              | ・適切な接合が行われていること。                                                                                                                                                                                          |
|            | 3 管種              | ・性能基準適合品の使用を確認すること。                                                                                                                                                                                       |
| 給水用具       | 1 給水用具            | ・性能基準適合品の使用を確認すること。                                                                                                                                                                                       |
|            | 2 接続              | ・適切な接合が行われていること。                                                                                                                                                                                          |
| 受水槽        | 1 吐水口空間の測定        | ・吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと。                                                                                                                                                                                  |
| 機能検査       |                   | ・通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、メーター経由の確認及び給水用具の吐水量、動作状態などについて確認すること。                                                                                                                                               |
| 耐圧試験       |                   | ・一定の水圧による耐圧試験で、漏水及び抜けなどのないことを確認すること。                                                                                                                                                                      |
| 水質の確認      |                   | ・残留塩素の確認を行うこと。                                                                                                                                                                                            |

## 2 耐圧試験

耐圧試験は次のような手順により行い、試験水圧は原則として 1.75MPa とする。

### (1) 耐圧試験の手順（止水栓より下流側）

- ア メーター接続用ソケット又はフランジにテストポンプを連結する。
- イ 給水栓等を閉めて、給水装置内及びテストポンプの水槽内に充水する。
- ウ 充水しながら、給水栓等をわずかに開いて給水装置内の空気を抜く。
- エ 空気が完全に抜けたら、給水栓等を閉める。
- オ 加圧を行い水圧が 1.75MPa に達したら、テストポンプのバルブを閉めて 1 分間以上その状態を保持し、水圧の低下の有無を確認する。
- カ 試験終了後は、適宜、給水栓を開いて圧力を下げてからテストポンプを取り外す。

## 3 水質

水質について、表-4.3 の確認を行うこと。

表－4.3 水質の確認項目

| 項 目      | 判 定 基 準      |
|----------|--------------|
| 残留塩素（遊離） | 0.1mg/l以上    |
| 臭 気      | 観察により異常でないこと |
| 味        | 〃            |
| 色        | 〃            |
| 濁 り      | 〃            |

## 4 一次側配管の施工

配水管からメーターまでの一次側配管の施工については、市において検査し合格後、二次側配管と連絡し通水するものとする。なお、テスト時の水圧は 0.75MPa とし、1 分間以上その状態を保持し、水圧の低下の有無を確認する。

## 5 メーターの取付

メーターの取付については検査合格後、速やかに行うものとする。

## 給水装置工事完成検査チェックシート

### <書類検査>

- |                                  | 合                        | 否                        |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ・ 方位が正しく記入されている                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 建物の位置や道路種別等付近の状況がわかりやすく記入されている | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 隣接家屋や公道との敷地境界線が記入されている         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 平面図と立体図が整合している                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 各部の材料、口径及び延長が正確に記入されている        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### <現地検査>

- |                            | 合                        | 否                        |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ・ 水道メータが正確に取り付けられている       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 配管や給水用具等の位置が竣工図面と整合している  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ クロスコネクションがなされていない        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 給水管や給水器具は性能基準適合品が使用されている | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 一定の水圧による耐圧試験で漏水等がない      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ・ 水質（残留塩素、臭気、色、濁り等）に異常がない  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

完成図面提出前に検査項目を参照して、自主検査すること。

## 第5章 維持管理

## 第5章 維持管理

給水装置は需要者に直接、水を供給する施設でありその維持管理の適否は供給水の保全に重大な影響を与えることから水が汚染し、または漏れないように的確に管理を行うこと。

給水装置は、年月の経過に伴う材質の劣化等により故障、漏水等の事故が発生することがある。事故を未然に防止するため、又は最小限に抑えるためには維持管理を的確に行うことが重要である。給水装置は、所有者等が善良な管理者として注意をもって管理すべきものであり、維持管理について所有者等に対して適切な情報提供を行うことが重要である。

### 1 漏水の点検

給水管からの漏水、給水用具の故障の有無について随時又は定期的に点検を行う。

表5.1 漏水の点検

| 点検箇所     | 漏水の見つけ方                              | 漏水の予防方法                     |
|----------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 水道メーター   | 全ての蛇口を閉め使用していないのに回転指標（パイロット）が回転している。 | 定期的に水道メーターを見る習慣をつける。        |
| 蛇口       | 蛇口漏水は、ポタポタからはじまる。                    | 蛇口が閉まりにくいときは、無理に締めずにすぐ修理する。 |
| 水洗トイレ    | 使用していないのに、水が流れている。                   | 使用前に水が流れていないか調べる習慣をつける。     |
| 受水槽      | 使用していないのに、ポンプのモーターがたびたび動く。           | 受水槽にひび割れ、亀裂がないか時々点検する。      |
|          | 受水槽の水があふれている。                        | 警報器を取り付ける。                  |
| 壁（配管部分）  | 配管してある壁や羽目板がぬれている。                   | 家の外側を時々見回る。                 |
| 地表（配管部分） | 配管してある付近の地面がぬれている。                   | 給水管の布設されているところには物を置かない。     |
| 下水のマンホール | いつも、きれいな水が流れている。                     | マンホールの蓋を時々開けて調べる。           |

### 2 給水用具の故障と修理

給水用具の管理にあたっては、構造、機能及び故障修理方法などについて、十分理解する必要がある。

### 3 異常現象と対策

異常現象は、水質によるもの（濁り、色、臭味等）と配管状態によるもの（水撃、異常音等）とに大別される。

配管状態によるものについては、配管構造及び材料の改善をすることにより解消されることも多い。

水質によるものについては、現象をよく見極めて原因を究明し、需要者に説明の上、適切な措置を講じる必要がある。

#### （1）水質の異状

水道水の濁り、着色、臭味などが発生した場合には、水道事業者に連絡し水質検査を依頼する等、直ちに原因を究明するとともに、適切な対策を講じなければならない。

##### ア 異常な臭味



水道水は、消毒のため塩素を添加しているので消毒臭（塩素臭）がある。この消毒臭は、残留塩素の酸化作用による殺菌効果があることを意味し、水道水の安全性を示す一つの証拠である。

なお、塩素以外の臭味が感じられたときは、水質検査を依頼する。臭味の発生原因としては次のような事項が考えられる。

（ア）油臭・薬品臭のある場合

給水装置の配管で、ビニル管の接着剤、鋼管のねじ切りなどに使用される切削油シール剤の使用が適切でなく臭味が発生する場合や、漏れた油類が給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し臭味が発生する場合がある。また、クロスコネクションの可能性もある。

（イ）シンナー臭のある場合

塗装に使用された塗料などが、なんらかの原因で土中に浸透して給水管（ビニル管、ポリエチレン管）を侵し、臭味が発生する場合がある。

（ウ）かび臭・墨汁臭のある場合

河川の水温上昇等の原因で藍藻類などの微生物の繁殖が活発となり、臭味が発生する場合がある。

（エ）普段と異なる味がある場合

水道水は、無味無臭に近いものであるが、給水栓の水が普段と異なる味がある場合は、工場排水、下水、薬品などの混入が考えられる。塩辛い味、苦い味、渋い味、酸味、甘味等が感じられる場合は、クロスコネクションのおそれがあるので、直ちに飲用を中止する。

鉄、銅、亜鉛などの金属を多く含むと、金気味、渋味を感じる。給水管にこれらの材質を使用しているときは、滞留時間が長くなる朝の使い始めの水に金気味、渋味を感じる。朝の使い始めの水は、なるべく雑用水などの飲用以外に使用する。

イ 異常な色

水道水が着色する原因としては、次の事項がある。なお、汚染の疑いがある場合は水質検査を依頼する。

（ア）白濁色の場合

水道水が白濁色に見え、数分間で清澄化する場合は、空気の混入によるもので一般的に問題はない。原因として断水やメータ交換等による空気の混入や、水に含まれた空気がボイラー等で温められることで気泡となることなどが挙げられる。

（イ）赤褐色又は黒褐色の場合

水道水が赤色又は黒色になる場合は、鑄鉄管、鋼管のさびが流速の変化、流水の方向変化などにより流出したもので、一定時間排水すれば回復する。常時発生する場合は管種変更等の措置が必要である。

（ウ）白色の場合

亜鉛メッキ鋼管の亜鉛が溶解していることが考えられる。使用時にいったん管内の水を一定時間排水して使用しなければならない。

（エ）青い色の場合

衛生陶器が青い色に染まるような場合には、銅管の腐食作用によることが考えられるので、管種変更などの措置が必要である。

ウ 異物の流失

（ア）水道水に砂、鉄粉などが混入している場合

配水管及び給水装置などの工事の際、混入したものであることが多く給水用具を損傷することもあるので水道メータを取り外して、管内から除去しなければならない。

（イ）黒色の微細片がでる場合

止水栓、給水栓に使われているパッキンのゴムが劣化し、栓の開閉操作を行った際に細かく碎けて出てくるのが原因と考えられる。

（２）出水不良

出水不良の原因は種々あるが、その原因を調査し、適切な措置をすること。

ア 配水管の水圧が低い場合

周囲のほとんどが水の出が悪くなったような場合は、配水管の水圧低下が考えられる。この場合は、配水管網の整備が必要である。

イ 給水管の口径が小さい場合

一つの給水管から当初の使用予定を上回って、数多く分岐されると、既設給水管の必要水量に比し給水管の口径が小さくなり出水不良をきたす。このような場合には適正な口径に改造する必要がある。

ウ 管内にスケールが付着した場合

既設給水管で亜鉛めっき鋼管などを使用していると内部にスケール(赤さび)が発生しやすく、年月を経るとともに給水管の実口径が小さくなるので出水不良をきたす。

このような場合には管の布設替えが必要である。

エ 配水管の工事等により断水したりすると、通水の際の水圧によりスケール等が水道メータのストレーナに付着し出水不良となることがある。このような場合はストレーナを清掃する。

オ 給水管が途中でつぶれたり、地下漏水をしていることによる出水不良、あるいは各種給水用具の故障などによる出水不良もあるが、これらに対しては、現場調査を綿密に行って原因を発見し、その原因を除去する。

(3) 水撃

水撃が発生している場合は、その原因を十分調査し、原因となる給水用具の取り替えや給水装置の改造により発生を防止する。

給水装置内に発生原因がなく、外部からの原因により水撃が発生している場合もあるので注意する。

(4) 異常音

給水装置が異常音を発する場合は、その原因を調査し発生源を排除する。

ア 水栓のこまパッキンが摩耗しているため、こまが振動して異常音を発する場合は、こまパッキンを取り替える。

イ 水栓を開閉する際、立上り管等が振動して異常音を発する場合は、立上り管等を固定させて管の振動を防止する。

ウ ア、イ以外の原因で異常音を発する場合は、水撃に起因することが多い。

4 事故原因と対策

給水装置と配水管は、機構的に一体をなしているので給水装置の事故によって汚染された水が配水管逆流したりすると、他の需要者にまで衛生上の危害を及ぼすおそれがあり安定した給水ができなくなるので、事故の原因を良く究明し適切な対策を講じる必要がある。

(1) 汚染事故の原因

ア クロスコネクション

「P63(6) クロスコネクション防止」を参照すること。

イ 逆流

既設給水装置において、下記のような不適正な状態が発見された場合、逆サイホン作用による水の逆流が生じるおそれがあるので「P61(4) 逆流防止」を参照して適切な対策を講じなければならない。

(ア) 給水栓にホース類が付けられ、ホースが汚水内に漬っている場合。

(イ) 浴槽等への給水で十分な吐水口空間が確保されていない場合。

(ウ) 便器に直結した洗浄弁にバキュームブレーカが取り付けられていない場合。

(エ) 消火栓、散水栓が汚水の中に水没している場合。

(オ) 有効な逆流防止の構造を有しない外部排水式不凍給水栓、水抜き栓を使用している場合。

ウ 埋設管の汚水吸引(エジェクタ作用等)

埋設管が外力によってつぶれ小さな穴があいている場合、給水時にこの部分の流速が大きくなりエジェクタのような作用をして外部から汚水を吸い上げたり、微生物を吸引することがある。

また、給水管が下水溝の中で切損している場合等に断水すると、その箇所から汚水が流入する。断水がなくても管内流速が極めて大きいときには、下水を吸引する可能性がある。また、寒冷地で使用する内部貯留式不凍給水栓の貯留管に腐食等によって小穴があいている場合にも同様に汚染の危険性がある。

## (2) 凍結事故

凍結事故は、寒冷期の低温時に発生し、その状況はその地方の気象条件等によって大きな差がある。

このため凍結事故対策は、その土地の気象条件に適合する適切な防寒方法と埋設深度の確保が重要である。

既設給水装置の防寒対策が不十分で凍結被害にあった場合の解氷方法は、おおむね次のとおりである。なお、トーチランプ等での直火による解氷は、火災の危険があるので絶対に避けなければならない。

### ア 熱湯による簡便な解氷

凍結した管の外側を布等で覆い熱湯をかける方法で、簡単な立上りで露出配管の場合、一般家庭でも修理できる。この方法では急激に熱湯をかけると給水用具類を破損させることがあるので注意しなければならない。

### イ 温水による解氷

小型ボイラを利用した蒸気による解氷が一般的に行われてきたが、蒸気の代りに温水を給水管内に耐熱ホースで噴射しながら送りこんで解氷する方法として、貯湯水槽、小型バッテリー、電動ポンプ等を組み合わせた小型の解氷器がある。

### ウ 蒸気による解氷

トーチランプまたは電気ヒータ等を熱源とし、携帯用の小型ボイラに水または湯を入れて加熱し、発生した蒸気を耐熱ホースで凍結管に注入し解氷するものである。

### エ 電気による解氷

凍結した給水管(金属管に限る)に直接電気を通し、発生する熱によって解氷するものである。ただし、電気解氷は発熱による火災等の危険を伴い、また、合成樹脂管等が使用されている場合は、絶縁状態となって通電されないこともあるので、事前に使用管種、配管状況を調査した上で解氷作業を行う必要がある。

## 5 元付け型浄水器等の衛生管理

水道メーター直下流に設置する浄水器には、水道水中の残留塩素を水質基準値以下の濃度にまで除去するものがあり、配管状況や使用状態によっては細菌等による水道水の汚染が心配される場合がある。

また、浄水機能を持つ冷水器等の給水装置でも使用状況によっては雑菌等が繁殖する可能性があり、適切な衛生管理が必要である。

福知山市上下水道部では、水道水中の残留塩素を水質基準値以下の濃度にまで除去する可能性のある器具を使用された場合や、管理の適切でない器具を使用された場合の水質の保証は出来ない。

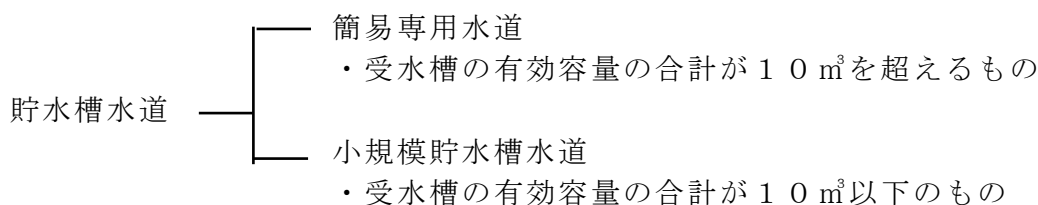
これらの器具を設置される場合は、器具の1次側に水質管理用の水栓を設置すること。

## 第 6 章 貯水槽水道

## 第6章 貯水槽水道

### 1 貯水槽水道

水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であつて、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とし、簡易専用水道を含め、水槽の規模によらないビル等の建物内水道の総称である。（水道法第14条第2項）



### 2 簡易専用水道

市町村等の水道事業体から供給を受ける水のみを水源とする飲料水の供給施設で受水槽の有効容量の合計が10立方メートルを超えるものをいう。（水道法第3条第7項、同施行令第1条の2）

給水装置と簡易専用水道との関係については、第2章 2 給水方式の決定（2）受水槽式を参照すること。

### 3 有効容量

水槽において適正に利用可能な容量をいい、水の最高水位と最低水位との間に貯留されているものをいう。

### 4 簡易専用水道設置報告

設置者が、簡易専用水道を、使用して給水を開始しようとするときは、福知山市簡易専用水道管理運営指導要綱第2条の規定により、別紙の「簡易専用水道設置報告書」を福知山市上下水道事業管理者に提出すること。

### 5 簡易専用水道の管理

簡易専用水道の設置者は、水道法及び同施行規則で定める基準に従って簡易専用水道を管理することが義務づけられており、次のことを必ず守ること。

- （1）水槽の掃除を毎年1回以上、定期に行うこと。
- （2）水槽の亀裂等によって有害物、汚水等の混入がないように定期的に点検を行い、もし欠陥を発見した場合は、速やかに改善の処置をとること。  
また、地震、凍結、大雨等、水質に悪い影響を与えるおそれのある事態が発生した場合も同様とする。
- （3）給水栓における水の色、濁り、臭い、味等で供給する水に異常を認めたときは、必要な項目に関する水質検査を行うこと。
- （4）供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、その水を使用することが危険である旨を関係者に通報すること。（関係者とは利用者及び福知山市上下水道事業管理者をいう。）（水道法34条の2第1項、同施行規則第55条）

#### 【留意事項】

以上のことは、法に定められている管理基準であるが、さらに次のことについて留意すること。

- ① 施設の管理について帳簿を作成し、その記録を保存すること。
- ② 設置者は、当該水道の管理を行う義務があるが、設置者自らが管理を行わない場合には、実際に管理を担当する者を明確にすること。
- ③ 水槽の清掃は、設置者が自ら行わない場合には、「建築物における衛生的環境の確保に関する法

律」（以下「建築物衛生法」という。）に基づく知事の登録を受けた貯水槽清掃業者に依頼して実施するようにすること。

- ④ 水質の検査については、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関または、表 1 「簡易専用水道検査機関登録簿（京都府）」に登録されている検査機関を参考に依頼すること。

（水道法第 3 4 条の 2 第 2 項）

- ⑤ 建築物衛生法の適用がある簡易専用水道については、同法の規程により管理すること。

- ⑥ 消防用設備等と共用されている簡易専用水道にあつては、掃除等により水を抜く場合、あらかじめ最寄りの消防機関に連絡して、不測の事態が発生しないよう十分配慮すること。

## 6 簡易専用水道の定期検査

簡易専用水道の設置者（「建築物衛生法」の適用者も含む）は、水道法で定めるところにより、毎年 1 回以上、定期に厚生労働大臣に登録した検査機関に依頼して検査を受けなければならない。（水道法第 3 4 条の 2 第 2 項、同施行規則第 5 6 条）

この検査は、厚生労働大臣に登録した検査機関が簡易専用水道の設置者から依頼を受けて、その設置場所において、維持管理状況を検査するものであり、内容は次のようになっている。

### （1）施設の外観検査

この検査は、供給水に有害物、汚水等が混入するおそれの有無、水槽及び周辺の清掃状況、水槽内の沈殿物等の有無について検査するものである。

### （2）水質検査

この検査は、給水栓における臭い、味、色及び濁りに関する検査並びに残留塩素の有無について検査するものである。

### （3）書類検査

この検査は、次に掲げる書類の整理及び保存状況について検査するものである。

- ア 簡易専用水道の設備の配置及び系統を明らかにした図面
- イ 受水槽の周囲の構造物の配置を明らかにする平面図
- ウ 受水槽の清掃の記録
- エ その他の管理についての記録

（例：施設の定期、臨時の点検結果及び補修改善措置、水質異常に伴う水質検査結果、給水停止措置）

◇厚生労働大臣登録の検査機関（検査は直接依頼してください）  
手数料が必要です。

表 6. 1 簡易専用水道検査機関登録簿（京都府）令和 2 年 10 月 9 日現在

| 登録番号 | 氏名又は名称             | 住 所                           | 代表者の氏 名 | 簡易専用水道の管理の検査を行う区域                                                                                                                 | 簡易専用水道の管理の検査を行う事業所の所在地        | 登録年月           |
|------|--------------------|-------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 19   | 一般財団法人関西環境管理技術センター | 大阪府大阪市西区川口二丁目9番10号            | 谷 口 靖 彦 | 京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県                                                                                                             | 大阪府大阪市西区川口二丁目9番10号            | 平成31年<br>3月31日 |
| 34   | 公益社団法人京都保健衛生協会     | 京都府京都市南区西九条西柳ノ内町28番地の2        | 川端 良一   | 京都府                                                                                                                               | 京都府京都市南区西九条西柳ノ内町28番地の2        | 平成31年<br>3月31日 |
| 60   | 一般社団法人京都微生物研究所     | 京都府京都市山科区川田御出町3番地の4           | 大藪 正樹   | 滋賀県、京都府、大阪府のうち高槻市及び枚方市並びに奈良県                                                                                                      | 京都府京都市山科区上花山久保町16番地の2         | 平成31年<br>3月31日 |
| 92   | 日本水処理工業株式会社        | 大阪府大阪市北区菅原町8番14号              | 川西 昌史   | 岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県                                                                                             | 大阪府大阪市北区菅原町8番14号              | 令和2年<br>5月20日  |
| 102  | 奈良アクア・ラボ株式会社       | 奈良県奈良市富雄北二丁目8-15ガーデンハイツ高川303号 | 宮田 宏作   | 京都府、大阪府及び奈良県                                                                                                                      | 奈良県奈良市富雄北二丁目8-15ガーデンハイツ高川303号 | 平成31年<br>4月1日  |
| 106  | 日東化学工業株式会社         | 福岡県北九州市小倉南区徳吉東四丁目9番1号         | 下村 賢史   | 埼玉県、千葉県、東京都（島しょ部を除く。）、神奈川県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県及び沖縄県 | 福岡県北九州市小倉南区徳吉東四丁目9番1号         | 令和元年<br>5月16日  |
| 107  | 株式会社総合水研究所         | 大阪府堺市堺区神南辺町一丁目4番地6            | 待田 裕美   | 埼玉県、千葉県、東京都（島しょ部を除く。）、神奈川県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県                                                                              | 大阪府堺市堺区神南辺町一丁目4番地6            | 令和元年<br>5月22日  |
| 116  | 株式会社西日本技術コンサルタント   | 滋賀県草津市矢橋町御種子池649番地            | 角 南 輝 行 | 滋賀県及び京都府                                                                                                                          | 滋賀県草津市矢橋町御種子池649番地            | 令和2年<br>9月19日  |
| 123  | エスク株式会社            | 大阪府大東市三箇四丁目18番18号             | 岡 屋 敷 豊 | 三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県及び広島                                                                                              | 大阪府大東市三箇四丁目18番18号             | 平成31年<br>2月12日 |

|     |                      |                    |       | 県                                                                                                            |                                     |                 |
|-----|----------------------|--------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 128 | 株式会社日吉               | 滋賀県近江八幡市北之庄町908番地  | 村田 弘司 | 福井県、長野県、岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県                                                                | 滋賀県近江八幡市北之庄町908番地                   | 令和元年<br>10月5日   |
| 130 | 株式会社ケイ・エス分析センター      | 大阪府富田林市西錦織南二丁目9番2号 | 浅野 昭  | 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（島しょ部を除く。）、神奈川県、福井県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県及び広島県                         | 大阪府富田林市西錦織南二丁目9番2号                  | 令和元年<br>10月14日  |
| 138 | 株式会社近畿環境衛生センター       | 奈良県奈良市東九条町748番地の1  | 益田 昇  | 三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県及び和歌山県                                                                                | 奈良県奈良市東九条町748番地の1                   | 平成30年<br>8月17日  |
| 142 | 日本メンテナンスエンジニアリング株式会社 | 大阪府大阪市北区同心一丁目7番14号 | 田伏 重成 | 福島県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府及び兵庫県                                                                                 | 滋賀県彦根市中央三丁目二番一号駅東町8番地7              | 平成31年<br>1月23日  |
| 148 | 株式会社総合保健センター         | 岐阜県可児市川合136番地8     | 市原 壽  | 富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府及び奈良県                                                             | 岐阜県可児市川合136番地8                      | 令和元年<br>11月19日  |
| 159 | 株式会社HER              | 兵庫県加西市網引町2001番地39  | 芝本 忠雄 | 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（島しょ部を除く。）、神奈川県、福井県、山梨県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県 | 東京都江東区木場3丁目6番16号及び兵庫県加西市網引町2001番地39 | 平成29年12<br>月19日 |

#### ◇検査後の措置

検査終了後、検査済みを証する書類が交付されます。

結果、衛生上問題がある場合は、当該施設の改善、あるいは再検査を行ってください。

#### ◇その他

この検査に際しては、検査員は、所定の身分証明書を携帯していますので、不審なことがあれば提示を求めて下さい。

## 7 罰則

簡易専用水道の設置者は、次の項目に該当した場合は罰せられるので注意すること。

- (1) 定期検査（水道法第34条の2第2項）を受けなかったとき。（水道法第54条第1項第8号）
- (2) 給水停止命令（水道法第37条）に違反したとき。（水道法第53条第1項第9号）
- (3) 水道法第39条第2項による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、または職員の検査を拒み、妨げ、忌避したとき。（水道法第55条第1項第3号）



◆ 参考

(法) 第34条の2 簡易専用水道の設置者は、厚生労働省令で定める基準に従い、その水道を管理しなければならない。

2 簡易専用水道の設置者は、当該簡易専用水道の管理について、厚生労働省令の定めるところにより、定期に、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた者の検査を受けなければならない。

(施行規則) 第4章 簡易専用水道

(管理基準)

第55条 法第34条の2第1項に規定する厚生労働省令で定める基準は、次の各号に掲げるものとする。

- 1 水槽の掃除を毎年一回以上定期に、行うこと。
- 2 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。
- 3 給水栓における水の色、濁り、臭い、味その他の状態により供給する水に異常を認めたときは、水質基準に関する省令の表の上欄に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。
- 4 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。

(検査)

第56条 法第34条の2第2項の規定による検査は、毎年一回以上定期に行うものとする。

2 検査の方法その他必要な事項については、厚生労働大臣が定めるところによるものとする。

## 8 小規模貯水槽水道

市町村等の水道事業体から供給を受ける水のみを水源とする飲料水の供給施設で受水槽の有効容量の合計が10立方メートル以下のものをいう。

衛生的管理の努力義務が課されており、簡易専用水道に準じた管理、定期検査を行うよう努めること。

◆ 参考

(設置者の責務)

福知山市水道事業給水条例 第47条第2項

前項に定める簡易専用水道以外の貯水槽水道の設置者は、別に定めるところにより当該貯水槽水道を管理し、及びその管理の状況に関する検査を行うよう努めなければならない。

(簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理及び自主検査)

福知山市水道事業給水条例施行規程第14条

条例第47条第2項の規定による簡易専用水道以外の貯水槽水道の管理及びその管理の状況に関する検査は、次の定めるところによるものとする。

(1) 次に掲げる管理基準に従い管理すること。

ア 水槽の掃除を1年以内ごとに1回、定期におこなうこと。

イ 水槽の点検等有害物、汚水等によって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずること。

ウ 給水栓における水の色、濁り、臭い、味その他の状態により供給する水に異常を認めたときは、水質基準に関する厚生労働省令(平成15年厚生労働省令(第101号))の表の上欄に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行うこと。

エ 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずること。

(2) 前号の管理に関し、1年以内ごとに1回、定期に、簡易専用水道以外の貯水槽水道の設置者が給水栓における水の色、濁り、臭い、味に関する検査及び残留塩素の有無に関する水質の検査を行うこと。

条文は、法施行規則第55条の各号に同じ。

# 簡易専用水道設置報告書

年 月 日

福知山市上下水道事業管理者 様

設置者住所〒  
(法人にあつては主たる事務所の所在地)

氏 名  
(法人にあつては名称及び代表者の氏名)

TEL

簡易専用水道の設置について、福知山市簡易専用水道管理運営指導要綱第2条の規定により、下記のとおり報告します。

|                                        |               |                          |                           |           |
|----------------------------------------|---------------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| 簡易専用水道<br>建築物の概要                       | 名 称           |                          |                           |           |
|                                        | 所 在 地         |                          |                           |           |
|                                        | 用途及び<br>延べ床面積 | 用 途                      | 延 床 面 積<br>m <sup>2</sup> | 構 造 ・ 規 模 |
|                                        |               | ビル管理法による特定建築の届出<br>有 ・ 無 |                           |           |
| 簡易専用水道の概要                              |               | 別 紙 の と お り              |                           |           |
| 受水する水道の名称                              |               |                          |                           |           |
| 使用開始予定年月日                              |               |                          |                           |           |
| 管理責任者<br>氏名及び住所                        |               | TEL                      |                           |           |
| (添付書類) 1 建築物の位置図<br>2 受水槽高置水槽の配置図及び構造図 |               |                          |                           |           |

# 受水槽、高置水槽の概要（系統別）

| 名称（系統別）        |           |                           |                           |                           |                           |
|----------------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 簡易専用水道の概要（系統別） | 受水槽       | (有効容量) m3 (計 基)           |                           |                           |                           |
|                | 高置水槽      | (有効容量) m3 (計 基)           |                           |                           |                           |
| 水槽等の番号         |           | 1                         | 2                         | 3                         | 4                         |
| 水槽等の種類         | 受水槽       | 受水槽                       | 受水槽                       | 受水槽                       | 受水槽                       |
|                | 高置水槽      | 高置水槽                      | 高置水槽                      | 高置水槽                      | 高置水槽                      |
|                | その他       | その他                       | その他                       | その他                       | その他                       |
|                | ( )       | ( )                       | ( )                       | ( )                       | ( )                       |
| 水槽等の設置場所       |           | 屋 内 ・ 屋 外                 | 屋 内 ・ 屋 外                 | 屋 内 ・ 屋 外                 | 屋 内 ・ 屋 外                 |
| 水槽等の形式         | 形 式       | 地 上 式<br>地 下 式<br>半 地 下 式 | 地 上 式<br>地 上 式<br>半 地 下 式 | 地 上 式<br>地 上 式<br>半 地 下 式 | 地 上 式<br>地 上 式<br>半 地 下 式 |
|                | 点 検 方 法   | 六面点検可能<br>六面点検不可能         | 六面点検可能<br>六面点検不可能         | 六面点検可能<br>六面点検不可能         | 六面点検可能<br>六面点検不可能         |
| 水槽等の容量         | 実 容 量     |                           |                           |                           |                           |
|                | 有 効 容 量   |                           |                           |                           |                           |
| 水槽等の構造         | 鉄筋コンクリート製 | 鉄筋コンクリート製                 | 鉄筋コンクリート製                 | 鉄筋コンクリート製                 | 鉄筋コンクリート製                 |
|                | 鉄鋼製       | 鉄鋼製                       | 鉄鋼製                       | 鉄鋼製                       | 鉄鋼製                       |
|                | FRP       | FRP                       | FRP                       | FRP                       | FRP                       |
|                | その他       | その他                       | その他                       | その他                       | その他                       |
|                | ( )       | ( )                       | ( )                       | ( )                       | ( )                       |
| 消毒施設の有無        |           | 有 ・ 無                     | 有 ・ 無                     | 有 ・ 無                     | 有 ・ 無                     |
| 備 考            |           |                           |                           |                           |                           |

注 複数の建築物にそれぞれ異なる系統の簡易専用水道を設置するなど、複数系統が存在する場合は、系統ごとに本別紙を記載する。

## 補足事項 1

給水工事に係る給水管の口径設計に当たっては、次の事項を遵守するものとする。

- 1 給水管の口径は、配水管の最小動水圧においても、設計水量を十分に供給できる大きさとする。ただし、分岐される配水管口径より小さいこと。
- 2 給水栓が 6 栓までは 13 mm とし、7 栓以上 12 栓までは 20 mm とする。ただし生活様式の変化にも対応出来るように一般家庭では 20 mm 以上を原則とする。  
生活用水確保のため 13 mm の基準としては、①台所②洗面③風呂④洗濯⑤湯沸⑥手洗いの各水栓である。
- 3 必要水量については、使用人数、給水設備器具、用途別及び業態、その他建物の面積等を考慮して定める。
- 4 地形的な条件を加味し、現地の水圧状況等も考慮して定める。
- 5 その他経済事情により、申込者の意向を特に配慮して定める場合もある。
- 6 これは、既設給水管を変更（改造）する場合にも適用する。

## 補足事項 2

水道加入金の扱いについては下記のとおりとする。

- 1 加入金とは給水装置の新設及び増径工事に際し、当該工事申込者から徴収する負担額であり、新旧需要者間の負担の公平及び原因者の適正負担等を主目的とし、あわせて水道財政基盤の強化を図ることを徴収の目的とする。加入金の法的根拠は原則として水道法第 14 条に定める「その他の供給条件」とする。
- 2 加入金を納付しなければならない給水装置工事は、次のとおりとする。
  - (1) 新規に給水装置工事を行う場合
  - (2) 既設の給水装置から分岐し、新たに給水装置工事を行う場合
  - (3) 水道メーターの口径を増径する場合
  - (4) 同一敷地内の建物の給水装置を統合して一つの給水装置とする場合は、既設給水装置の口径に対応する加入金の額の合計額と新設する給水装置に対応する加入金の額との差で新設分が多額の場合
- 3 加入金が免除される場合は次のとおりとする。
  - (1) 明らかに工事その他臨時用水のみに使用する場合
  - (2) 配水管から分岐して行う給水管の工事で、水道メーターの交付を要しない取り出し工事の場合
  - (3) 公費または私費を問わず公共消火栓を設置する場合
- 4 加入金が還付される場合は次のとおりとする。
  - (1) 工事着手前に工事を取りやめた場合
  - (2) 工事中に設計変更が生じ口径を減ずる場合
- 5 加入金を還付しない場合は次のとおりとする。
  - (1) 給水装置の所有者が、その給水装置を廃止する場合
  - (2) 給水装置のメーター口径を減ずる場合の差額

(福知山市水道事業加入金取扱要領より一部抜粋)

### 補足事項 3

漏水減免の概要については下記のとおりとする。

#### 1 減免の対象

使用者の適正な管理にもかかわらず、給水装置に何らかの異常が発生し地下で漏水が発生した場合で、福知山市水道事業指定給水装置工事事業者により修繕された場合。

#### 2 減免対象の給水装置の定義

減免対象の給水装置とは、水道メーター及び水道メーターから給水管に直結する給水用具までの給水管、または水道メーターから特殊器具の手前の止水設備に至るまでの給水管をいう。

#### 3 減免の対象外

- (1) 使用者が故意に水道メーター及び給水管を損傷させたとき
- (2) 使用者が漏水修繕を完了していないとき
- (3) 各種工事の事故によって給水管が損傷し漏水したとき
- (4) 凍結等により漏水したとき

#### 4 減免対象月数

4ヶ月分を限度として適用します。

#### 5 減免額

##### (1) 減免水量

推定漏水量の半分とします。

推定漏水量＝[検針に基づく使用水量－認定水量（基本的には前年同月）]

減免水量＝推定水量×50%

##### (2) 減免使用料金

減免水量後の水道使用料金（更正水量に基づく使用料金）と減免前の使用料金（検針に基づく使用料金）の差額とします。

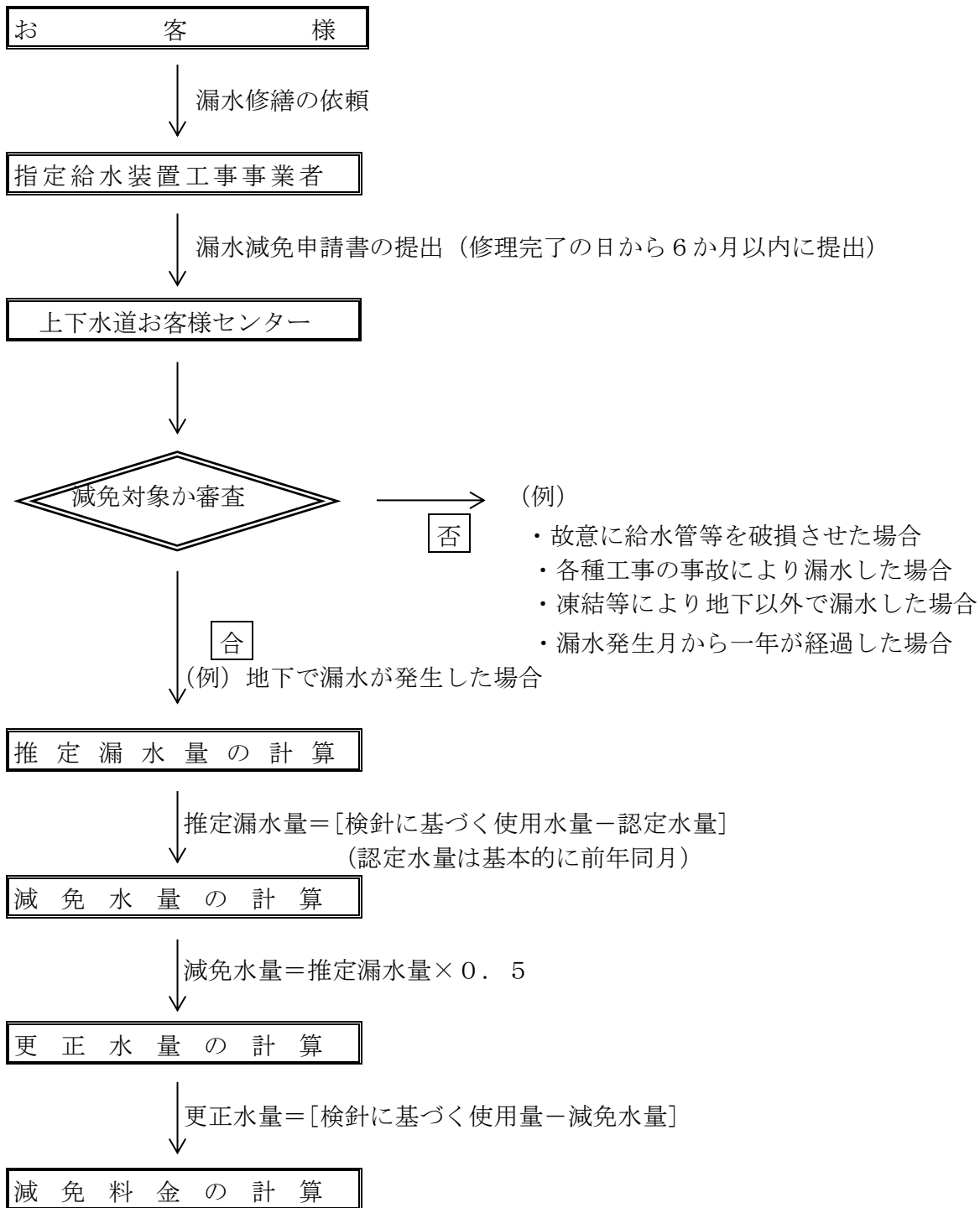
更正水量＝検針に基づく使用量－減免水量

減免料金＝検針に基づく使用料金－更正水量に基づく使用料金

#### 6 その他 地下以外の漏水の場合は下水料金のみ減免となることがあります。但し吹き出した水が下水管を通して処理された場合は減免対象にはなりません。

#### 補足事項 4

漏水減免の概要については下記のとおりとする。



減免料金＝[検針に基づく使用料金－更正水量に基づく使用料金]

(但し4ヶ月分が限度である)

(注) 地下以外の漏水の場合は、下水料金のみ減免となる。

但し、漏出した水が下水管を通して処理された場合は減免対象にはならない。

## 参 考 文 献

- 1 「水道施設設計指針」(2000 年版) 日本水道協会
- 2 「水道施設設計指針・解説」(1990 年版) 日本水道協会
- 3 「水道維持管理指針」(2006 年版) 日本水道協会
- 4 「配水管および給水装置の表示標準」(1977 年版) 日本水道協会
- 5 「水道工事標準仕様書」(2004 年版) 日本水道協会
- 6 「給水用具の維持管理指針」(2004 年版) 日本水道協会
- 7 「指定給水装置工事事業者研修テキスト」(2007 年版) 日本水道協会
- 8 「給水装置工事技術指針(第二版二刷)」(2005 年版) (財)給水工事技術振興財団
- 9 「近畿主要都市の給水引き込み基準」(2000 年版) (社)大阪府建築士会
- 10 「空気調和衛生工学便覧」 1995 年版 空気調和・衛生工学会
- 11 「給排水・衛生設備計画設計の実務の知識(改訂 2 版)」(2000 年版)  
空気調和・衛生工学会
- 12 「給排水設備技術基準・同解説」(2006 年版) 日本建築センター
- 13 「新 貯水槽の衛生管理」ビル管理教育センター
- 14 「管工事施工管理技術テキスト 技術編・施工編・法規編(改訂版)」  
(財)地域開発研究所／管工事施工管理技術研究会
- 15 「厚生労働省給水装置データベース」厚生労働省
- 16 その他、関係法令集