

### 3 給水装置工事等の施行基準

### 3. 給水装置工事等の施行基準

#### 3.1. 給水方式

##### 3.1.1. 給水方式の分類

給水方式には、直結式及び受水槽式がある。直結式には、配水管の水圧を利用して直接給水する直圧式（地上2階までの直結直圧式、3階直結直圧式、特例直結直圧式）と増圧給水設備により給水管の水圧を増して給水する増圧式（直結増圧式）がある。なお、特例直結直圧式とは、直結増圧式により給水する場合に増圧給水設備の設置を猶予し、直結直圧式にて給水する方式のことである。

給水方式は給水高さ、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。特に直結式による給水方式は、配水管から直接蛇口へ給水するため、より新鮮な水の供給ができ、省エネルギーの推進、設置スペースの有効利用などのメリットがあるが、災害、事故等による水道の断減水時、配水管布設替工事の影響等による配水管の水圧低下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。

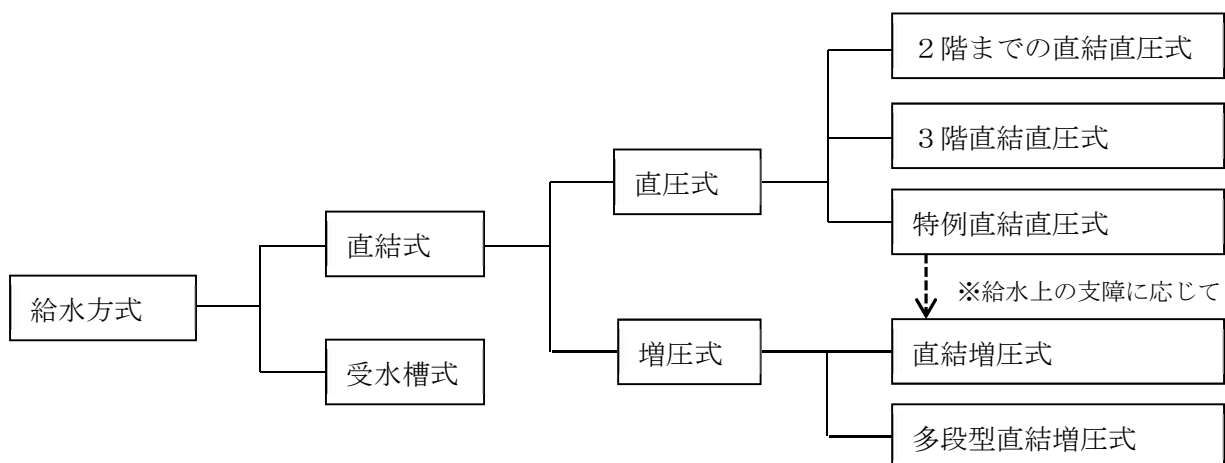


図 3-1 給水方式系統図

一つの建築物について、一つの給水方式のみでは給水が困難な場合には、複数の給水方式を併用することができるが、給水装置の管理、断水時における対応等に支障をきたさないよう、各階で給水方式が混在しないようにするなど、配管経路については設計段階から注意すること。

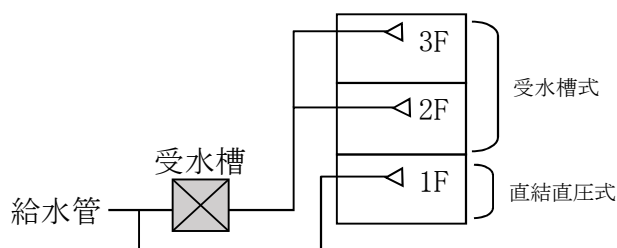


図 3-2 各階で給水方式が混在しない配管例

### 3.1.2. 直結直圧式給水

配水管の供給能力の範囲で給水する方式である。地上2階までの給水を原則とするが、一定の条件を満たした場合は、3階直結直圧式給水又は特例直結直圧式給水を用いることができる。

3階直結直圧式給水、特例直結直圧式給水の施行基準の適用を受ける場合以外は、設計水圧を0.15MPaとして設計すること。ただし、設計水圧等調査の結果により、局が0.20MPa以上で設計することが適当であると認めるときは、この限りでない。

また、給水管内の流速は過大にならないよう、管内流速を2.0m/sec以下にすること。

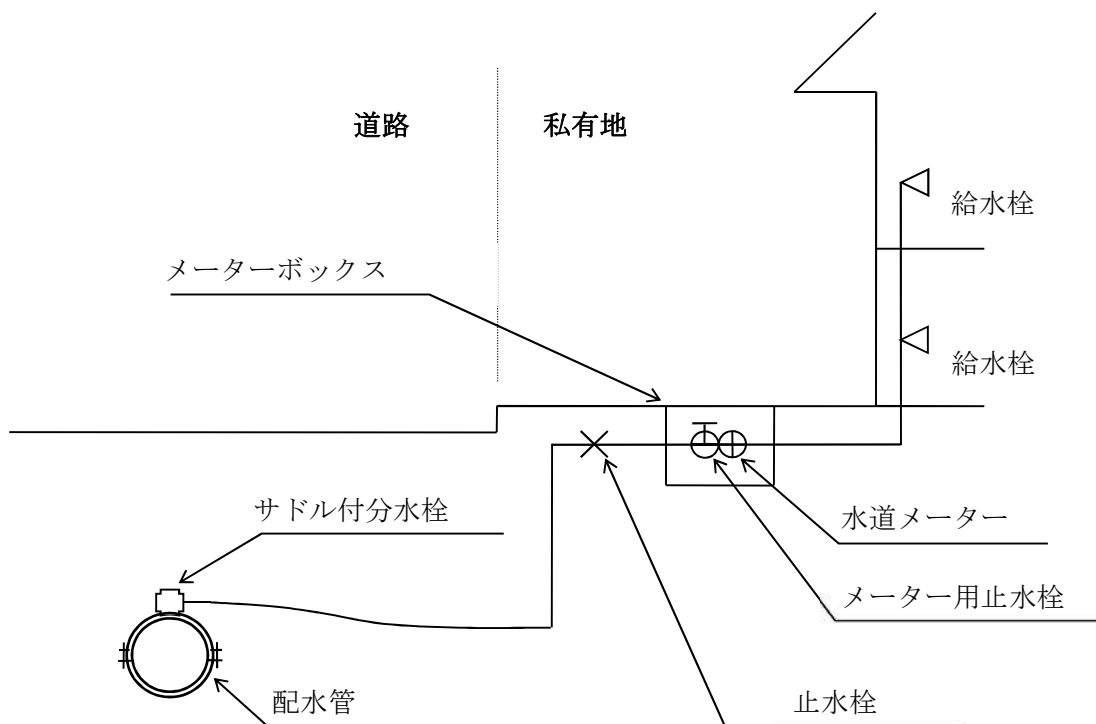


図 3-3 直結直圧式給水

### 3.1.3. 3階直結直圧式給水

#### 3.1.3.1. 適用範囲

##### 1) 対象地域

配水管の最小動水圧が0.20MPa以上（専用住宅※については0.15MPa以上）で、かつ、必要とする水量を確保できる地域であること。

※専用住宅とは、居住を目的とする建物（共同住宅・店舗・事務所等を除く）。

##### 2) 分岐対象の配水管

分岐対象の配水管口径は、給水管取出し口径に応じ、表3-1のとおりであること。

また、給水管から取り出す場合は、配水管の取付口からすべての給水装置の末端までの範囲において、管内流速が基準以下であり、必要とする水量が確保できるよう注意すること。

表 3-1 3階直結直圧式給水における分岐対象配水管口径

| 給水管取出し口径  | 配水管口径         |
|-----------|---------------|
| 25mm、40mm | 50mm ～ 350mm  |
| 50mm      | 75mm ～ 350mm  |
| 75mm      | 150mm ～ 350mm |

### 3.1.3.2. 設計水圧

- ① 配水管の最小動水圧が 0.15MPa 以上 0.20MPa 未満の地域は、0.15MPa とすること。  
(専用住宅に限る。)
- ② 配水管の最小動水圧が 0.20MPa 以上 0.25MPa 未満の地域は、0.20MPa とすること。
- ③ 配水管の最小動水圧が 0.25MPa 以上の地域は、0.25MPa とすること。

表 3-2 3階直結直圧式給水における設計水圧

| 配水管の最小動水圧               | 設計水圧     |
|-------------------------|----------|
| 0.15 MPa 以上 0.20 MPa 未満 | 0.15 MPa |
| 0.20 MPa 以上 0.25 MPa 未満 | 0.20 MPa |
| 0.25 MPa 以上             | 0.25 MPa |

### 3.1.3.3. 設計水量及び給水管口径

- ① 設計水量は使用実態に適した水量であること。
- ② 給水管の取出し口径は、75mm 以下とすること。
- ③ 給水管の管内流速は、2.0m/sec 以下とすること。この場合の瞬時最大使用水量は以下のとおりとなる。

表 3-3 3階直結直圧式給水における瞬時最大使用水量

| 給水管口径 (mm) | 瞬時最大使用水量 (ℓ/min) |
|------------|------------------|
| 25         | 59               |
| 40         | 151              |
| 50         | 236              |
| 75         | 530              |

- ④ 所要水頭は、分岐する配水管位置からの高低差を考慮したものであること。
- ⑤ 給水用具の接続に当たっては、用具性能から必要とする作動圧又は最低必要圧について十分考慮したものであること。
- ⑥ 給水管及び給水用具は、圧力損失を十分配慮し選定すること。

### 3.1.4. 特例直結直圧式給水

#### 3.1.4.1. 適用範囲

##### 1) 対象地域

配水管の最小動水圧が 0.30MPa 以上で、かつ、必要とする水量を確保できる地域であること。

##### 2) 分岐対象の配水管

3 階直結直圧式給水と同様とする。

#### 3.1.4.2. 設計水圧

- ① 配水管の最小動水圧が 0.30MPa 以上 0.35MPa 未満の地域は、0.30MPa とすること。
- ② 配水管の最小動水圧が 0.35MPa 以上 0.40MPa 未満の地域は、0.35MPa とすること。
- ③ 配水管の最小動水圧が 0.40MPa 以上の地域は、0.40MPa とすること。

表 3-4 特例直結直圧式給水における設計水圧

| 配水管の最小動水圧               | 設計水圧     | 建築物の階数目安 |
|-------------------------|----------|----------|
| 0.30 MPa 以上 0.35 MPa 未満 | 0.30 MPa | 4 階程度まで  |
| 0.35 MPa 以上 0.40 MPa 未満 | 0.35 MPa | 5 階程度まで  |
| 0.40 MPa 以上             | 0.40 MPa | 6 階程度まで  |

#### 3.1.4.3. 設計水量及び給水管口径

3 階直結直圧式給水と同様とする。

#### 3.1.4.4. 増圧給水設備の設置猶予

特例直結直圧式給水により給水を受ける場合は、当該給水装置に直結する増圧給水設備の設置に必要な空間（設置スペース）を確保し、配水管の水圧変動、使用水量の変化等の事情により水圧、水量の不足等給水上の支障が生じたとき又はそのおそれがあるときは、直ちに設置スペースに増圧給水設備を設置しなければならない。そのためには、給水装置の所有者等が、常に増圧給水設備の設置体制を確保しておく必要がある。

増圧給水設備の設置スペースは、増圧給水設備とその点検等のスペースも考慮し設定すること。製造メーカーや型式によって異なるが以下に口径 50mm の場合の参考値をあげる。

表 3-5 設置スペースの参考値

| 横幅     | 奥行     | 高さ     |
|--------|--------|--------|
| 1500mm | 1300mm | 2000mm |

### 3.1.5. 直結増圧式給水

給水管の途中に増圧給水設備（BP）を配置し、圧力を増して給水する方式である。

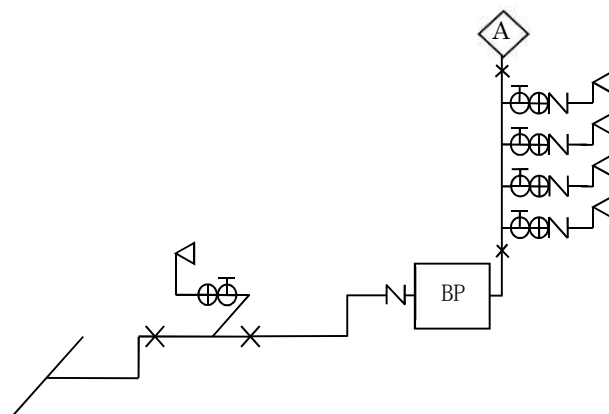


図 3-4 直結増圧式給水

#### 3.1.5.1. 適用範囲

##### 1) 対象地域

配水管の最小動水圧が 0.20MPa 以上で、かつ、必要とする水量を確保できる地域であること。

##### 2) 分岐対象の配水管

3 階直結直圧式給水と同様とする。

#### 3.1.5.2. 設計水圧

① 配水管の最小動水圧が 0.20MPa 以上 0.25MPa 未満の地域は、0.20MPa とすること。

② 配水管の最小動水圧が 0.25MPa 以上の地域は、0.25MPa とすること。

表 3-6 直結増圧式給水における設計水圧

| 配水管の最小動水圧               | 設計水圧     |
|-------------------------|----------|
| 0.20 MPa 以上 0.25 MPa 未満 | 0.20 MPa |
| 0.25 MPa 以上             | 0.25 MPa |

#### 3.1.5.3. 設計水量及び給水管口径

3 階直結直圧式給水と同様とする。

#### 3.1.5.4. 増圧給水設備の選定

増圧給水設備は、ポンプ設備及び減圧式逆流防止装置により構成する。

## 1) ポンプ設備

- ① 日本水道協会規格品（水道用直結加圧形ポンプユニット JWWA B 130）に適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものであること。
- ② 複数のポンプ設備を直列に設置しないこと。（ただし、「3.1.6 多段式直結増圧式給水」は除く。）
- ③ 複数のポンプ設備を並列に設置する場合、各ポンプ設備下流側の給水管は、それぞれ独立した系統とし他ポンプ設備下流側の給水管と接続しないこと。
- ④ ポンプ設備の振動が配管に伝わらないよう防振措置を施すこと。
- ⑤ 維持管理のため必要となる十分な空間があり、常時点検が可能であること。
- ⑥ メーターその他の給水装置に影響を及ぼさないよう吐出圧を調整すること。
- ⑦ 原則として建物内の地上2階以下に設置し、運転中は内部に負圧が生じないこと。

## 2) 減圧式逆流防止装置

減圧式逆流防止装置は、止水栓又は仕切弁、ストレーナ及び減圧式逆流防止器により構成するものとし、減圧式逆流防止器は、日本水道協会規格品（水道用減圧式逆流防止器 JWWA B 134）に適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものでなければならない。

減圧式逆流防止装置は、次に定めるところにより設置しなければならない。ただし、ポンプ設備に組み込まれている場合は、この限りでない。〔直結要領第10条〕

- ① 原則として、ポンプ設備に近接した上流側に設置すること。
- ② 排水を考慮した水没しない場所で、原則として建物内に設置すること。
- ③ 適切な吐水口空間を確保した間接排水とすること。

## 3) 直結増圧式給水の引込み口径

直結増圧式給水の場合には、増圧給水設備や取出し給水管の給水能力が、建物内の使用水量の変動と直接的に影響し合うことから、口径の決定にあたっては、使用実態に沿った同時使用水量を的確に把握する必要がある。

直結増圧式給水における口径決定の手順は、始めに建物内の同時使用水量を把握し、その水量を給水できる性能を有する増圧給水設備を選定し、さらにその水量に応じた取出し給水管の口径を決定することとなる。

## 4) 増圧給水設備の吐水圧の設定

直結増圧式給水は、配水管の水圧では給水できない中高層建物において、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を増圧給水設備により補い、これを使用できるようにするものである。

ここで、増圧給水設備の吐水圧は、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力を確保できるように設定する。すなわち、増圧給水設備の下流側の給水管及び給水用具の圧力損失、末端最高位の給水用具を使用するために必要な圧力及び増圧給水設備と末端最高位の給水用具との高低差の合計が、増圧給水設備の吐水圧の設定値である（図

3-4)。したがって、増圧給水設備の吐出圧力（P7）は次式による。

$$P7 = P4 + P5 + P6$$

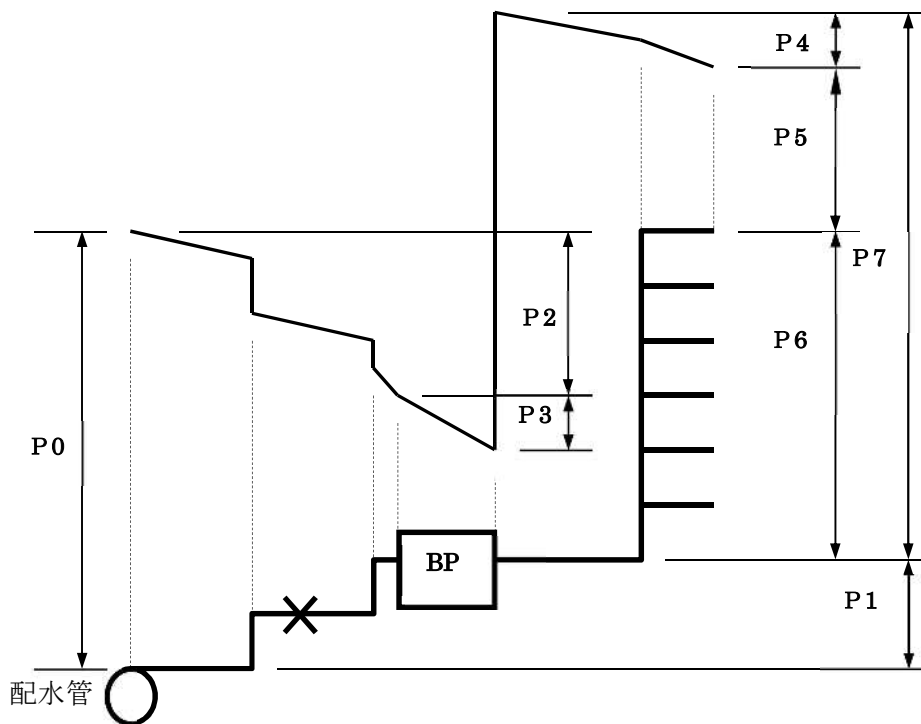
なお、増圧給水設備の揚程（増加圧力）（R）は次式による。

$$R = P1 + P2 + P3 + P7 - P0$$

### 5) 増圧給水設備の設置高さ設定

増圧給水設備は一次側の圧力が 0.07MPa（7.0m）以下になると自動停止する規格となっていることから、増圧給水設備の設置高さは、次式となる。

$$P0 - (P1 + P2) \geq 7.0m$$



- P0：配水管の水圧（設計水圧）
- P1：配水管と増圧給水設備の高低差
- P2：増圧給水設備の上流側の給水管及び給水用具の圧力損失
- P3：増圧給水設備（減圧式逆流防止装置）の圧力損失
- P4：増圧給水設備の下流側の給水管及び給水用具の圧力損失
- P5：末端最高位の給水用具を使用するための必要な圧力
- P6：増圧給水設備と末端最高位の給水用具との高低差
- P7：増圧給水設備の吐出圧力（吐出圧設定値）
- B P：増圧給水設備（減圧式逆流防止装置含む）

図 3-5 直結増圧式給水における動水勾配線図



## 6) 故障時の対応

増圧給水設備が停止した場合の備えとして、建物の外に直結給水栓を設置することが望ましい。

### 3.1.5.5. 維持管理

使用者又は所有者は、増圧給水設備を次の項目に定めるところにより管理し、その記録を1年以上保管しなければならない。〔直結要領第11条〕

- ① 1年に1回以上は製造者等による点検整備を実施すること。
- ② 使用者又は所有者は、増圧給水設備の異常又は故障に備え設備管理業者等と維持管理契約等を結び、増圧給水設備等にその連絡先を明示するよう努めるものとする。

### 3.1.6. 多段型直結増圧式給水

二つ以上の増圧給水設備を直列に設置して直結給水する方式である。(図3-6、7)

適用範囲、設計水圧、設計水量及び給水管口径、増圧給水設備の選定、維持管理について、増圧給水設備が一つの場合と異なる事項は、次の3.1.6.1.～3.1.6.4.のとおりである。

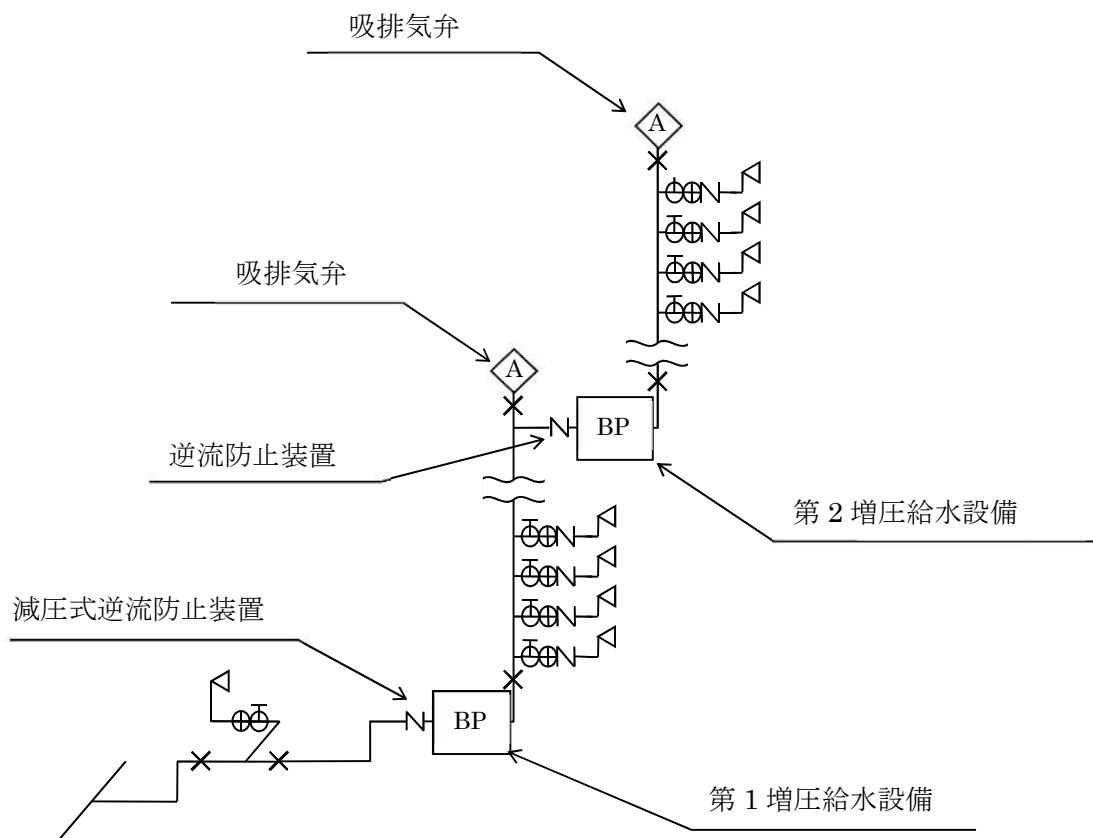


図3-6 多段型直結増圧式給水（中間階設置）

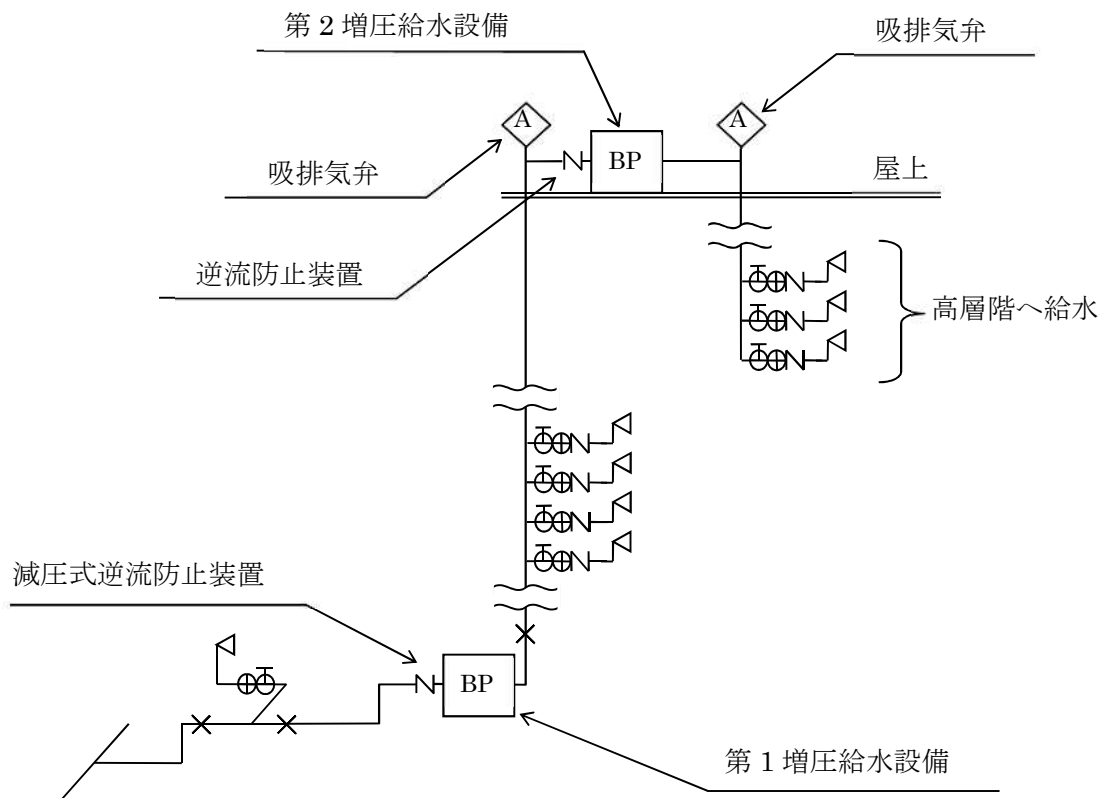


図 3-7 多段型直結増圧式給水（屋上階設置）

### 3.1.6.1. 逆流防止装置

第2増圧設備以降の増圧設備に設置する逆流防止装置は、減圧式逆流防止器以外の単式逆止弁等でもよいものとする。

### 3.1.6.2. 過度圧力変動試験の実施及び結果報告

多段型にした場合、それぞれの増圧給水設備の性能が JWWA B 130 に適合していても、第1増圧設備の吐出圧力の変動等により、第2増圧設備が JWWA B 130 の性能基準を満たさなくなるおそれがあるため、給水システム（給水装置）全体として JWWA B 130 の性能基準を満たしているかを確認する過度圧力変動試験を現地で実施する必要がある。

〔直結要領第9条第2項第4号ア〕

試験の結果は、給水装置工事完成図と共に提出すること。

### 3.1.6.3. 圧力変動防止措置

第1増圧設備の給水容量を第2増圧設備の給水容量以上となるよう組み合わせ、適正な位置に圧力タンク等を設置して、吐出圧力の変動を防止すること。

#### 3.1.6.4. 停滞空気の排出及び負圧による逆流防止措置

第1増圧設備以降の停滞空気が発生した場合の排出対策と、負圧による逆流防止対策として、第2増圧設備より高い位置に吸排気弁を設置すること。また、屋上にポンプを設置する場合には、第2給水設備以下にも吸排気弁を配置すること。

#### 3.1.7. 受水槽式給水

建物の階層が多い場合又は一時に多量の水を使用する場合において、受水槽を設置して給水する方式である。

受水槽式給水は、配水管の水圧が変動しても給水圧、給水量を一定に保持できること、一時に多量の水使用が可能であること、停電、浸水等による受水槽本体やポンプ等の機械設備の被害がなければ断水時や災害時でも受水槽内の水が利用できること、建物内の水使用の変動を吸収し配水施設への負荷を軽減すること等の効果がある。(図3-8)

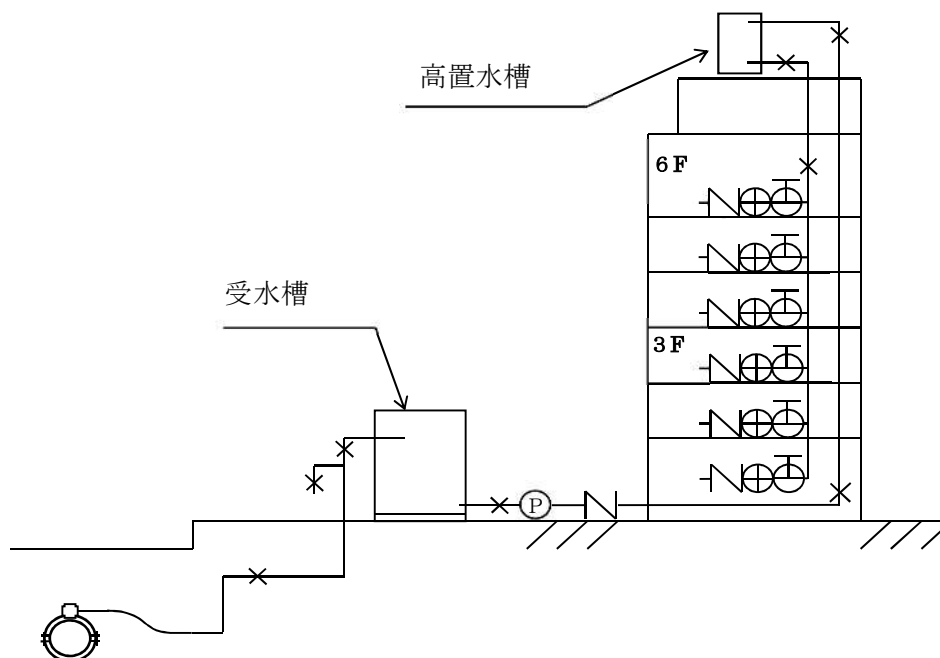


図3-8 受水槽式給水例（高置水槽式）

##### 3.1.7.1. 受水槽式給水の必要性〔条例規程第7条第1項第9号〕

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。

- ① 災害時や配水管の故障・工事等による断減水時にも、給水の確保が必要な場合
- ② 一時に多量の水を使用する、又は使用水量の変動が大きいなど、配水管の水圧低下を引き起こすおそれがある場合
- ③ 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
- 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おそれのある場合

### 3.1.7.2. 分類

受水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

#### 1) 高置水槽式

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。一つの高置水槽から適当な水圧で給水できる高さの範囲は10階程度なので、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。

#### 2) 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。

#### 3) 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。

### 3.1.7.3. 受水槽への給水等

- ① 所定の吐水口空間を確保すること。（「1.3.3.7. 逆流防止」を参照）
- ② 受水槽への給水は、次の落とし込み方式又はこれらを併用する方式とする。

表 3-7 受水槽への給水方式

|           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| 複式ボールタップ式 | フロートの昇降によって、バルブを開閉する方式            |
| 定水位弁式     | ボールタップの開閉又は電極棒の感知により、定水位弁の開閉を行う方式 |

- ③ 給水管の口径が40mm以上の場合は、開閉の頻度を少なくするため、原則として定水位弁式又は併用する方式とする。
- ④ 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こと。  
一般的に受水槽への単位時間当たり給水量は、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。
- ⑤ 次の場合には、定流量弁、減圧弁等を設置することにより、受水量を制御すること。
  - a. 配水管の水圧が高いとき
  - b. 配水管口径に比べて、単位時間当たりの受水量が大きいとき
  - c. 地階に受水槽を設置するなど、受水槽の吐水口が配水管よりも低くなるとき
  - d. その他受水量が過大となるおそれがあるとき
- ⑥ 波立ち防止のため給水管の吐水口を止水面より下にする場合は、必ず給水管の吐水口

と同じ面積以上の真空破壊孔を設け、吐水口空間を確保すること。

- ⑦ 必要に応じて、止水面の波立ち防止のための措置を施すこと。
- ⑧ 流入管には、ドレーン管を設置すること。
- ⑨ 停電、ポンプの故障等で受水槽による給水ができないおそれがあるときは、なるべく建物の外に直結給水栓を設置すること。
- ⑩ 非飲料用（消防用、プール用等）の場合には、受水槽（又は高置水槽）のバルブに、その用途を表示すること。

#### 3.1.7.4. 受水槽の設置、構造等

- ① 受水槽は、建築基準法、同法施行令等の規定に基づき、安全上及び衛生上支障のない構造とすること。（図 3-9）

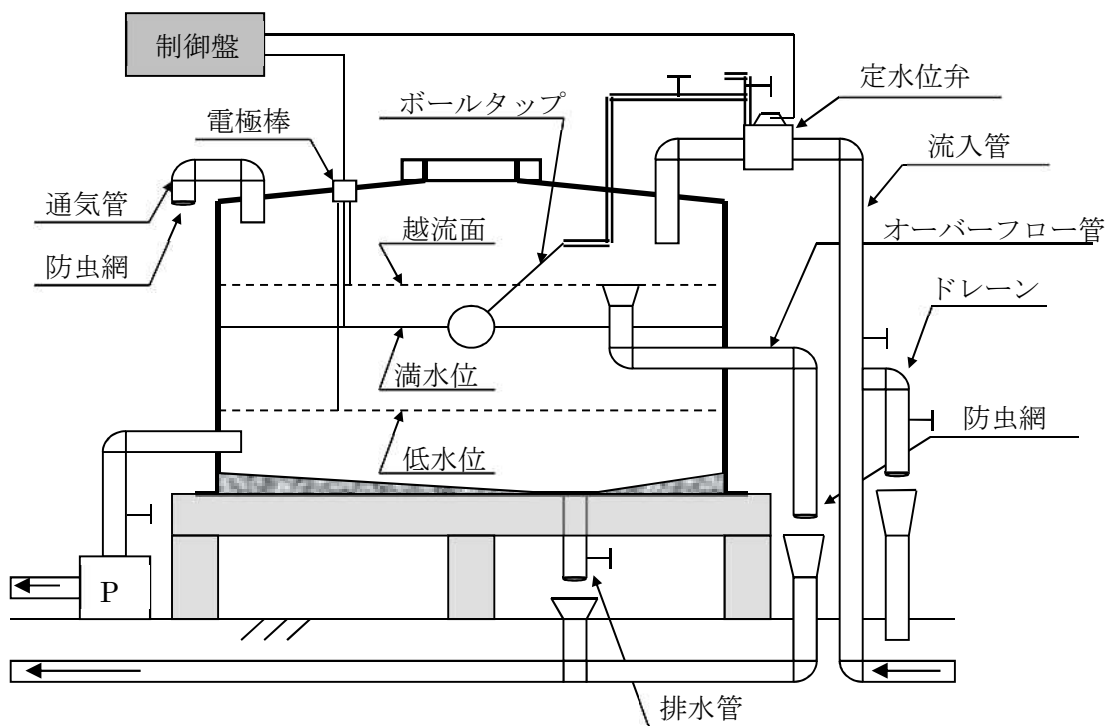


図 3-9 受水槽の構造

- ② 受水槽は、原則として地上 2 階以下に設置すること。ただし、浸水対策、水を汚染するおそれのある設備等からの逆流防止、その他局がやむを得ないと認める場合は、この限りでない。
- ③ 周辺（特に上部）に、受水槽内の水を汚染させるおそれのある配管、資機材、保管物等がないこと。
- ④ 六面点検その他の維持管理がしやすいこと。
- ⑤ ポンプ等の設備も含め、洪水、大雨等による浸水に対処できること。
- ⑥ 受水槽の材質は、ステンレス製、鋼板製、FRP 製等、堅固な材質を使用し、水質上、保全上、漏水・汚染等のないよう水密性を保ち、かつ直射日光を受けた場合は、水質

に悪影響を受けない構造とし、製作・設置にあたっては、次の事項に留意すること。

- a. 受水槽は、非飲料用の水槽とは別に独立した構造体とする。
- b. 水質に影響のない防水層又は防食塗料を施すこと。
- c. 修理、清掃等のためにマンホール、タラップ等の必要な設備を施すこと。
- d. マンホールは、塵埃、雨水等の有害なものが流入しない構造とすること。
- e. 通気管、オーバーフロー管、排水管及び排水用ピットを設け、排水する際に汚水等が逆流しない構造とし、通気管及びオーバーフロー管の排水口には防虫及び防鼠のため網を取り付けること。
- f. ボールタップ等は、保守点検のしやすい受水槽上部マンホールの近くに設置すること。
- g. 受水槽の流入口と流出口を対称の位置に設ける等、停滞水が生じない構造とすること。
- h. 受水槽の清掃等で断水を避ける必要のある場合は2槽式とし、各槽を連通管で連絡し、仕切弁で区分した構造とすること。
- i. 内部には、飲料水の配管設備以外の配管を設けないこと。
- j. オーバーフロー管の内径は、流入管内径より1ランク以上大きいものとする。

⑦ 受水槽等の容量は、計画1日使用水量をもとに決定すること。計画1日使用水量に対し、受水槽有効容量は4/10～6/10程度、高置水槽は1/10程度とするのが標準である。

#### 3.1.7.5. ポンプの選定

- ① 給水ポンプユニット及び給水システムに使用するポンプは、2台以上で構成されているものがよい。
- ② ポンプ設備の見やすい場所にポンプ製造業者の連絡先等を明示し、故障等に迅速に対処できるようにすることが大切である。
- ③ 使用する器具に適した常用使用圧力が得られることが必要である。

#### 3.1.7.6. 維持管理

##### 1) 水質管理

受水槽の水質は、有効容量に応じ、表3-8のように維持管理しなければならない。特に、有効容量が8m<sup>3</sup>以下の小規模受水槽水道については、年1回の定期検査を行う義務が規定されていないが、簡易専用水道や有効容量が8m<sup>3</sup>を超える小規模受水槽水道と同様に清掃及び点検義務は規定されているので、水質が悪化しないよう維持管理を怠らないこと。〔法第34条の2、小規模受水槽水道条例第15条、第16条第1項、小規模受水槽水道条例施行規則第13条及び第15条〕

表 3-8 受水槽の水質管理

|              | 有効容量  | 年1回の定期検査                   | 受水槽・高置水槽<br>の清掃         | 受水槽・高置水槽<br>の点検              |
|--------------|---|----------------------------|-------------------------|------------------------------|
|              |   | 簡易専用水道                     | 10m <sup>3</sup> を超えるもの | 厚生労働大臣の<br>登録検査機関で<br>の検査を行う |
| 小規模<br>受水槽水道 | 8m <sup>3</sup> を超え<br>10m <sup>3</sup> 以下のもの | 川崎市長の指定<br>検査機関での検<br>査を行う |                         |                              |
|              | 8m <sup>3</sup> 以下のもの                         | 義務付けはない                    |                         |                              |

## 2) 流入管の洗浄

受水槽への流入管を洗浄する必要がある場合は、ドレーン（流入管の吐水口近接に設置した設備）を使用することができる。

ドレーンの口径は、流入管の延長等を考慮し、過大又は過小にならないようにすること。

### 3.1.7.7. その他の注意点

- ① 受水槽以下の装置は、給水装置に該当しないため、構造材質基準の適用は受けないが、建築基準法、消防法等の適用を受けるため、留意して施行すること。また、一定の建物においては、ビル管理法の適用を受ける場合があるため、併せて留意すること。
- ② 受水槽以下の装置であっても、メーターを設置する場合には、メーターの検針等を円滑に行うためという趣旨のもと、局の定める基準の適用を受ける。（「3.8.メーター周辺の施工基準」を参照）。
- ③ 受水槽の清掃等に伴い、ボールタップや定水位弁の設定が変更され、受水量が過大になることがあるため、維持管理を適正に行うこと。

### 3.1.8. 既設給水装置等の改造工事の対応

#### 3.1.8.1. 3階直結直圧式、特例直結直圧式、直結増圧式への対応

既設の給水装置について、給水方式を3階直結直圧式、直結増圧式又は特例直結直圧式に変更する工事においては、既設の給水装置（当該工事により撤去されるものを除く。）が次の項目に該当するものでなければならない。〔直結要領第14条〕

- ① 配水管の取付口における給水管の口径が、原則として75mm以下であること。
- ② 口径が、材質及び老朽度を考慮した上で、設計水量に対し適正な水量及び水圧を確保できるものであること。
- ③ 老朽化を原因とする水質異常がないこと。
- ④ 水圧変動により漏水、水撃波等の支障が生じないこと。
- ⑤ 既設の給水装置の老朽化を原因として、水量又は水圧の不足、赤水、漏水等給水上の支障が生じた場合は、使用者又は所有者は既設の給水装置の布設替を行う等の処置を

施さなければならない。

- ⑥ 上記①～⑤のほか、特例直結直圧式においては、増圧給水設備の設置スペース及び設置体制の確保をしなければならない。

### 3.1.8.2. 受水槽以下の装置を給水装置に切り替える工事

既設受水槽を撤去して、給水方式を直結式給水（直結直圧式、3階直結直圧式、特例直結直圧式、直結増圧式）に変更する場合のように、受水槽以下の装置を給水装置に切り替える工事（以下「切替工事」という。）をするときは、前項3.1.8.1.の条件に準ずるほか、次に挙げる事項により、受水槽以下の装置の材質、耐圧性能及び水質又は浸出性能について事前確認をしなければならない。〔切替要領〕

#### 1) 耐圧性能の事前確認

既設受水槽以下装置の耐圧性能については、1.75MPaの試験水圧を1分間加えた後、漏水等が生じないことを確認すること。

ただし、試験水圧の緩和措置として、分岐している配水管の最大静水圧に0.55MPaを加えた水圧とすることができる。この試験水圧を使用する場合は、事前に局に設計水圧等測定依頼書を提出し、設計水圧等通知書により試験水圧の通知を受けること。

また、給水方式を直結増圧式給水に変更しようとするときは、ポンプ設備の吐出圧に0.55MPaを加えた値が設計水圧等通知書の試験水圧を上回る場合は、その水圧を試験水圧とすること。

#### 2) 材質及び水質又は浸出性能の事前確認

受水槽以下の装置の材質及び更生工事の施工履歴の有無を図面及び現地で確認し、次にあげる場合に依り水質又は浸出性能の事前確認を行うこと。

##### ① 更生工事の履歴のない場合

現地及び受水槽以下装置の図面等により、受水槽以下装置に使用されている給水管及び給水用具が、構造材質基準に適合していること。

また、水道法第20条第3項ただし書きに規定する地方公共団体の機関又は、厚生労働大臣の登録を受けた機関における水質試験により、味、臭気、色度、濁度その他必要に応じて鉄又はpH値について、水道法第4条に規定する水質基準に適合していること。この場合において、水質試験の供試体として使用する水は、5ℓ/minの流量で5分間流して排水した後、15分間滞留させたものとする。

##### ② 更生工事の履歴及び工法等が明らかな場合の事前確認

更生工事の施工計画書及び施工計画に基づく施工報告書並びにライニングに使用された塗料が基準省令第2条に適合していることを証する書類（浸出性能基準適合証明書。ただし、第三者認証の場合は当該機関の認証登録証の写し。）により、ライニングに使用された塗料が基準省令第2条に適合していること。

また、公的検査機関における浸出性能試験により、味、臭気、色度、濁度その他の



更生工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目が、基準省令第2条に適合していること。この場合において、浸出性能試験の供試体として使用する水は、5ℓ/minの流量で5分間流して排水した後、15分間滞留させたもの及び既設の受水槽以下装置内の水をすべて入れ替えた後のものとする。

③ 更生工事の履歴が明らかで工法等が明らかでない場合

受水槽以下の装置に更生工事の履歴並びにライニングに使用された塗料、工法及び施工状況が明らかでない場合は、受水槽以下装置の給水管の一部を供試体とし、公的検査機関で浸出性能試験を行うことにより、基準省令第2条に適合していることを事前確認する。

受水槽以下の装置の給水管の一部を供試体とすることが困難である場合は、現地にて16時間滞留させた水（受水槽以下装置のライニングされた給水管内の水であって、受水槽内等の水が混入していないものに限る。）及び受水槽以下の装置内の水をすべて入れ替えた後の水を供試体とすることができる。この場合、一度に5ℓの水を確保できない場合は、この作業を繰り返し行うものとする。

**3.1.8.3. 高置水槽を受水槽として残存する場合**

① 高置水槽式の受水槽を撤去しようとする場合において、次のいずれにも該当するときは、引続き高置水槽を受水槽として使用することができる。

- a. 高置水槽を使用していた既設建築物が残存すること。
- b. 既設建築物の給水管が水圧の変動に耐えることができないその他の理由があること。

② 一部の設備（受水槽から高置水槽までの給水管）が給水装置となるため、前項3.1.8.2.の手続きによること。

## 3.2. 水理計算

### 3.2.1. 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。なお、計画使用水量の決定についての水理計算書を作成する場合は、その計算内容が円滑に読み取れるよう、想定した条件や採用した算定方法などの情報を記載すること。

一般に、直結式給水の場合は、同時使用水量から求め、受水槽式の場合は、1日の使用水量から求められる。

※主な計算例については、「付録 参考資料 I 計算例」に記す。

#### 3.2.1.1. 同時使用水量の求め方

同時使用水量は、給水用具の同時使用の割合を十分考慮して実態に合った水量を設定することが必要である。以下に、一般的な同時使用水量の求め方を示す。

##### 1) 一戸建て等における同時使用水量の算定方法

###### ① 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法

同時使用率を考慮した給水用具数を表3-9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出量を一般的な給水用具の種類別吐出量を表した表3-10から求め、それらを足し合わせ同時使用水量を決定する方法で、使用形態に合わせた設定が可能である。

しかし、使用形態は種々変動するので、それらすべてに対応するためには、同時に使用する用具の組合せを数通り変えて計算しなければならない。このため、同時に使用する給水用具の設定に当たっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めるとともに、表3-9にかかわらず同時使用率を決定するなど需要者の意見なども参考に決める必要がある。

また、給水用具の種類別に関わらず吐出量を口径によって一律の水量として扱う方法もある。（表3-11）

###### ② 標準化した同時使用水量により計算する方法

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。給水装置内全ての給水用具個々の使用水量を足し合わせた全使用水量を、給水用具の総数で除したものに、使用水量比（表3-12）を乗じて求める。

$$\text{同時使用水量} = \text{給水用具の全使用水量} \div \text{総給水用具数} \times \text{使用水量比}$$

## 2) 共同住宅等における同時使用水量の算定方法

### ① 各戸の使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

1 戸の使用水量については、表 3-9、表 3-12 を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、使用戸数の同時使用率（表 3-13）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。

### ② 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$10 \text{ 戸未満} \quad Q = 42 \quad N^{0.33}$$

$$10 \text{ 戸以上 } 600 \text{ 戸未満} \quad Q = 19 \quad N^{0.67}$$

$$600 \text{ 戸以上} \quad Q = 2.8 \quad N^{0.97}$$

Q : 同時使用水量 (ℓ/min)

N : 戸数

### ③ 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

$$1 \sim 30 \text{ (人)} \quad Q = 26 \quad P^{0.36}$$

$$31 \sim 2000 \text{ (人)} \quad Q = 15.2 \quad P^{0.51}$$

Q : 同時使用水量 (ℓ/min)

P : 人数 (人)

## 3) 一定規模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方法

給水用具給水負荷単位による方法があり、同時使用水量の算出は、給水用具給水負荷単位(表 3-14)に給水用具数を乗じたものを累計し、同時使用水量図(図 3-9)を利用して求める。

## 4) その他の算定方法

上記算定方法以外にも建物種類別単位給水量・使用時間・人員表(表 3-15)を参考にする方法等があり、各種算定方法の特徴を熟知した上で使用実態に応じた方法を選択すること。

### 3.2.1.2. 1 日使用水量の求め方

計画 1 日使用水量は、建物種類別単位給水量・使用時間・人員表(表 3-15)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。

表 3-15 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、実績資料等がない場合でも、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。

## 使用水量算出方法

- a. 使用人員から算出する場合  
1人1日当たり使用水量（表 3-15）×使用人員
- b. 使用人員が把握できない場合  
単位床面積当たり使用水量（表 3-15）×延床面積
- c. その他  
使用実績等による積算

表 3-9 同時使用率を考慮した給水用具数

|               |   |     |      |       |       |       |
|---------------|---|-----|------|-------|-------|-------|
| 水栓数           | 1 | 2～4 | 5～10 | 11～15 | 16～20 | 21～30 |
| 同時使用率を考慮した水栓数 | 1 | 2   | 3    | 4     | 5     | 6     |

表 3-10 種類別吐出量と対応する給水用具の口径

| 用途          | 使用水量 (ℓ/min) | 対応する給水用具の口径 (mm) | 備考                          |
|-------------|--------------|------------------|-----------------------------|
| 台所          | 12 ～ 40      | 13 ～ 20          |                             |
| 洗濯流し        | 12 ～ 40      | 13 ～ 20          |                             |
| 洗面器         | 8 ～ 15       | 13               |                             |
| 浴槽 (和式)     | 20 ～ 40      | 13 ～ 20          |                             |
| 浴槽 (洋式)     | 30 ～ 60      | 20 ～ 25          |                             |
| シャワー        | 8 ～ 15       | 13               |                             |
| 小便器 (洗浄タンク) | 12 ～ 20      | 13               |                             |
| 小便器 (洗浄弁)   | 15 ～ 30      | 13               | 1回(4～6秒)の吐水量 2～3ℓ           |
| 大便器 (洗浄タンク) | 12 ～ 20      | 13               |                             |
| 大便器 (洗浄弁)   | 70 ～ 130     | 25               | 1回(8～12秒)の吐水量 13.5～16.5ℓ業務用 |
| 手洗器         | 5 ～ 10       | 13               |                             |
| 消火栓 (小型)    | 130 ～ 260    | 40 ～ 50          |                             |
| 散水          | 15 ～ 40      | 13 ～ 20          |                             |
| 洗車          | 35 ～ 65      | 20 ～ 25          |                             |

表 3-11 給水用具の標準使用水量

|              |    |    |    |
|--------------|----|----|----|
| 給水栓口径 (mm)   | 13 | 20 | 25 |
| 標準流量 (ℓ/min) | 17 | 40 | 65 |

表 3-12 給水用具数と同時使用水量比

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

表 3-13 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     |

表 3-14 給水用具給水負荷単位(空気調和・衛生工学便覧より)

| 器具名           | 水栓             | 器具給水負荷単位 |     |
|---------------|----------------|----------|-----|
|               |                | 公衆用      | 私室用 |
| 大便器           | 洗浄弁            | 10       | 6   |
| 大便器           | 洗浄タンク          | 5        | 3   |
| 小便器           | 洗浄弁            | 5        |     |
| 小便器           | 洗浄タンク          | 3        |     |
| 洗面器           | 給水栓            | 2        | 1   |
| 手洗器           | 給水栓            | 1        | 0.5 |
| 医療用洗面器        | 給水栓            | 3        |     |
| 事務室用流し        | 給水栓            | 3        |     |
| 台所流し          | 給水栓            |          | 3   |
| 料理場流し         | 給水栓            | 4        | 2   |
| 料理場流し         | 混合栓            | 3        |     |
| 食器洗流し         | 給水栓            | 5        |     |
| 連合流し          | 給水栓            |          | 3   |
| 洗面流し(水栓1個につき) | 給水栓            | 2        |     |
| 掃除用流し         | 給水栓            | 4        | 3   |
| 浴槽            | 給水栓            | 4        | 2   |
| シャワー          | 混合栓            | 4        | 2   |
| 浴室一そろい        | 大便器が洗浄弁による場合   |          | 8   |
| 浴室一そろい        | 大便器が洗浄タンクによる場合 |          | 6   |
| 水飲器           | 水飲み水栓          | 2        | 1   |
| 湯沸し器          | ボールタップ         | 2        |     |
| 散水・車庫         | 給水栓            | 5        |     |

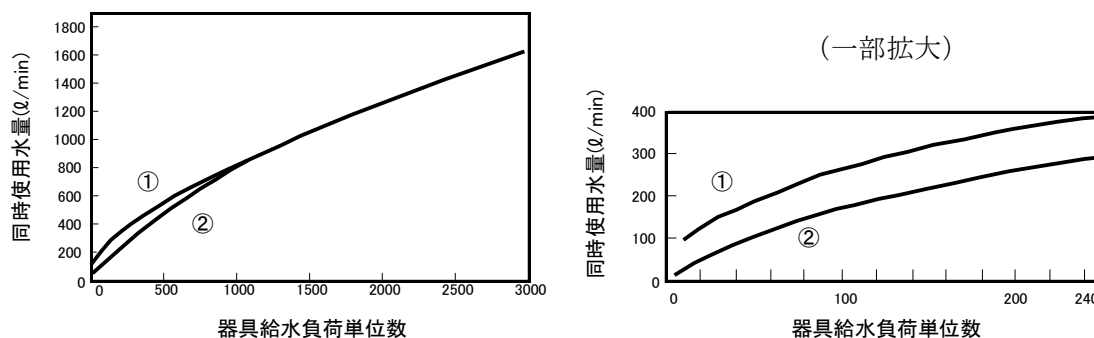
※ この図の曲線①は大便器洗浄弁の多い場合、曲線②は大便器洗浄水槽の多い場合に用いる。

表 3-15 建物種類別単位給水量・使用時間・人員表  
(空気調和・衛生工学便覧より)

| 建物種類           | 単位給水量<br>(一日当たり)                         | 使用時間 [h/日] | 注 記                                  | 有効面積当たりの人員など   | 備 考                                    |
|----------------|--|------------|--------------------------------------|--|--|
| 戸建て住宅          | 200~400 ℓ/人                              | 10         | 居住者1人当たり                             | 0.16 人/m <sup>2</sup>                                |  |
| 集合住宅           | 200~350 ℓ/人                              | 15         | 居住者1人当たり                             | 0.16 人/m <sup>2</sup>                                |  |
| 独身寮            | 400~600 ℓ/人                              | 10         | 居住者1人当たり                             |  |  |
| 官公庁・事務所        | 60~100 ℓ/人                               | 9          | 在勤者1人当たり                             | 0.2 人/m <sup>2</sup>                                 | 男子 50ℓ/人、女子 100ℓ/人<br>社員食堂・テナント等は別途加算  |
| 工 場            | 60~100 ℓ/人                               | 操業時間<br>+1 | 在勤者1人当たり                             | 座作業 0.3 人/m <sup>2</sup><br>立作業 0.1 人/m <sup>2</sup> | 男子 50ℓ/人、女子 100ℓ/人<br>社員食堂・シャワーなどは別途加算 |
| 総合病院           | 1500~3500 ℓ/床<br>30~ 60 ℓ/m <sup>2</sup> | 16         | 延べ面積1 m <sup>2</sup> 当たり             |  | 設備内容などにより詳細に検討する                       |
| ホテル全体          | 500~6000 ℓ/床                             | 12         |                                      |  | 同上                                     |
| ホテル客室部         | 350~450 ℓ/床                              | 12         |                                      |  | 客室部のみ                                  |
| 保養所            | 500~800 ℓ/人                              | 10         |                                      |  |  |
| 喫茶店            | 20~35ℓ/客<br>55~130ℓ/店舗m <sup>2</sup>     | 10         |                                      | 店舗面積には厨房面積を含む  | 厨房での使用水量のみ<br>便所洗浄水などは別途加算             |
| 飲食店            | 55~130ℓ/客<br>110~530ℓ/店舗m <sup>2</sup>   | 10         |                                      | 同上   | 同上、定性的には、軽食・そば・和食・洋食・中華の順に多い           |
| 社員食堂           | 25~50ℓ/食<br>80~140ℓ/食堂m <sup>2</sup>     | 10         |                                      | 同上   | 同上                                     |
| 給食センター         | 20~30ℓ/食                                 | 10         |                                      |  | 同上                                     |
| デパート・スーパーマーケット | 15~30ℓ/m <sup>2</sup>                    | 10         | 延べ面積1 m <sup>2</sup> 当たり             |  | 従業員分・空調用水を含む                           |
| 小・中・普通高等学校     | 70~100ℓ/人                                | 9          | (生徒+職員) 1人当たり                        |  | 教師・職員分を含む<br>プール用水 (40~100ℓ/人) は別途加算   |
| 大学講義棟          | 2~4ℓ/m <sup>2</sup>                      | 9          | 延べ面積1 m <sup>2</sup> 当たり             |  | 実験・研究用水は別途加算                           |
| 劇場・映画館         | 25~40ℓ/m <sup>2</sup><br>0.2~0.3ℓ/人      | 14         | 延べ面積1 m <sup>2</sup> 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         | 10ℓ/1000人                                | 16         | 乗降客 1,000人当たり                        |  | 列車給水・洗車用水は別途加算<br>従業員分・多少のテナントを含む      |
| 普通駅            | 3ℓ/1000人                                 | 16         | 乗降客 1,000人当たり                        |  | 列車給水・洗車用水は別途加算<br>従業員分・多少のテナントを含む      |
| 寺院・教会          | 10ℓ/人                                    | 2          | 参会者1人当たり                             |  | 常住者・常勤者分は別途加算                          |
| 図書館            | 25ℓ/人                                    | 6          | 閲覧者1人当たり                             | 0.4 人/m <sup>2</sup>                                 | 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。

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・サウナ用水などは別途加算する。



※ この図の曲線①は大便秘器洗浄弁の多い場合、曲線②は大便秘器洗浄水槽の多い場合に用いる。

図 3-10 給水用具負荷単位による同時使用水量  
(空気調和・衛生工学便覧より)

### 3.2.2. 給水方式、設計水圧の決定

#### 3.2.2.1. 設計水圧の決定

3階直結式給水、特例直結式給水及び直結増圧式給水を選定する場合には、給水装置工事の設計に必要な配水管の水圧を調査し、それぞれの給水方式が可能な地域であるかの調査をしなければならない。

設計水圧等調査依頼の手続きは、「2.3.1.1. 設計水圧等の調査」を参照すること。

※主な計算例については、「付録 参考資料 I 計算例」に記す。

#### 3.2.2.2. 給水方式の選定

給水方式には、直結式、受水槽式及び直結・受水槽併用式がある。前項 3.2.2.1. の設計水圧等調査結果や周辺の配水管の状況、給水する高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮するとともに、給水方式ごとの施行基準に合う給水方式を選定する必要がある。(施行基準は「3.1. 給水方式」の各項を参照)

### 3.2.3. 口径の決定

#### 3.2.3.1. 口径の決定

給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧時において計画使用水量を十分に供給できるもので、かつ、著しく過大でないものとする必要がある。

口径は、給水栓の立ち上がり高さと同計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管の計画最小動水圧の水頭以下となるよう計算によって定める。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用具がある場合は、用具の取付部において必要な水頭を確保し、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が必要である。

さらに、給水管内の流速は過大にならないよう、管内流速を 2.0m/sec 以下にすること。

口径の決定についての水理計算書を作成する場合は、その計算内容が円滑に読み取れるよう、計算条件、採用した計算式、計算に対応する図面などの情報を記載すること。

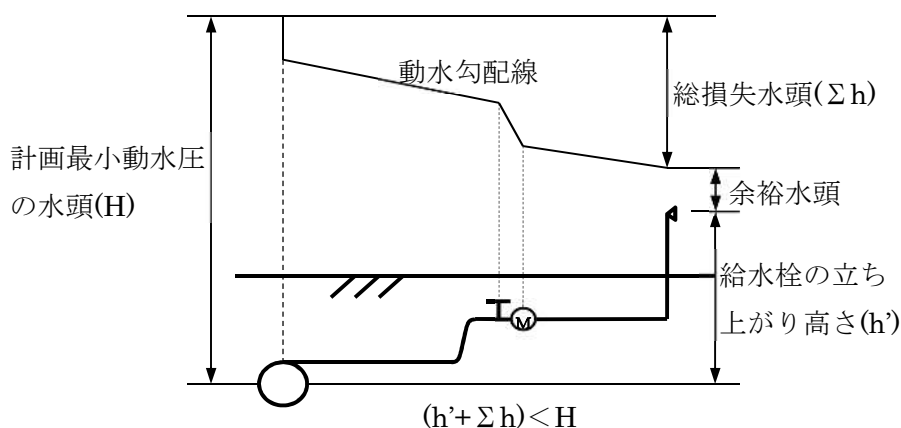
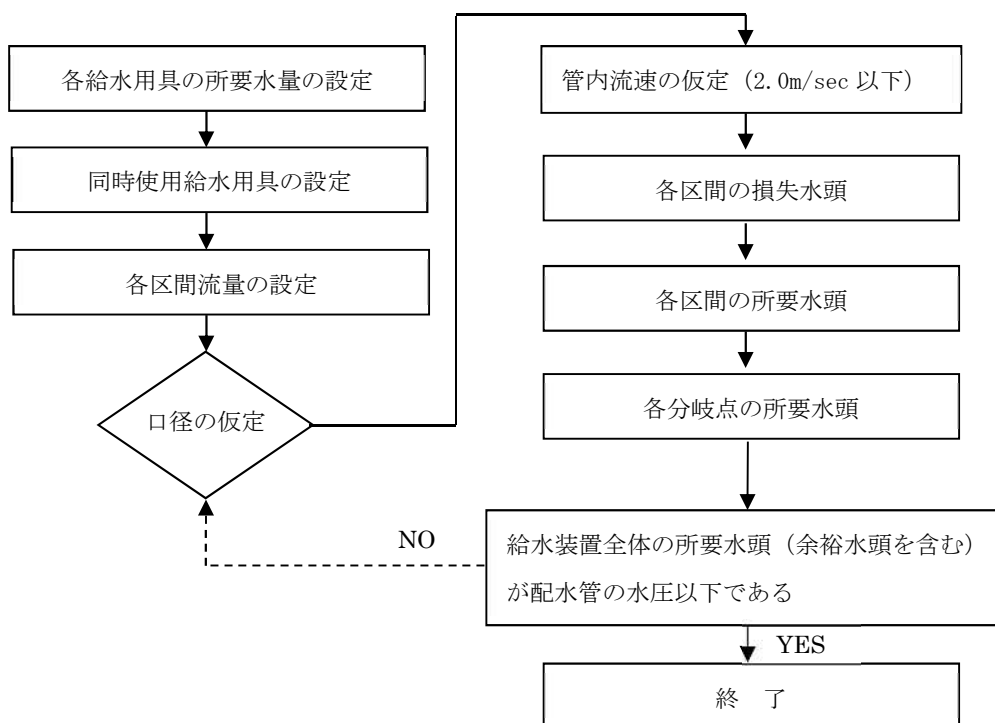


図 3-11 動水勾配線図

### 3.2.3.2. 口径決定の手順

給水管の口径は、以下の手順で決定する。



### 3.2.3.3. 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、水道メーター及び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。



### 1) 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 50 mm 以下の場合はウエストン公式により、口径 75 mm 以上についてはヘーゼン・ウイリアムス公式による。

#### ① ウェストン公式（口径 50 mm 以下の場合）

$$h = \left( 0.0126 + \frac{0.01739 - 0.1087D}{\sqrt{V}} \right) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

h : 摩擦損失水頭 (m)

V : 管の平均流速 (m/sec)

$$V = \frac{4Q}{\pi D^2}$$

L : 管の長さ (m)

D : 管の口径 (m)

g : 重力の加速度 (9.8m/sec<sup>2</sup>)

Q : 流量 (m<sup>3</sup>/sec)

I : 動水勾配(‰)

$$I = \frac{h}{L} \times 1000$$

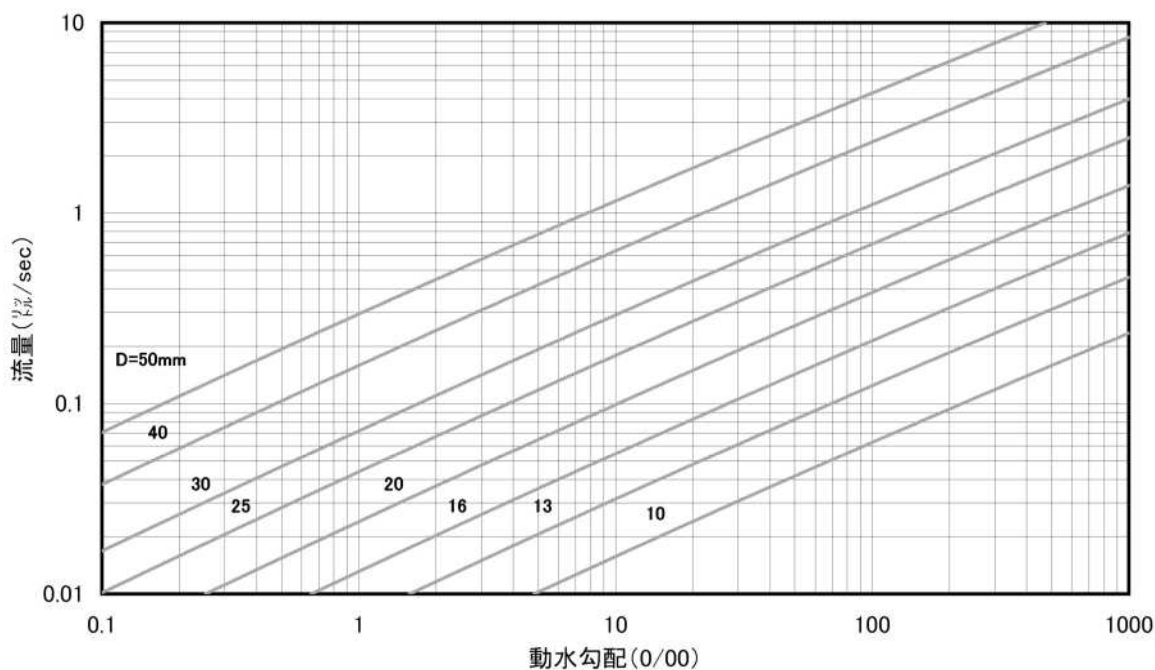


図 3-12 ウェストン公式（口径 50 mm 以下の場合）

② ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径 75 mm 以上の場合）

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

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

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

h : 摩擦損失水頭 (m)

V : 管の平均流速 (m/sec)

L : 管の長さ (m)

D : 管の口径 (m)

Q : 流量 (m<sup>3</sup>/sec)

I : 動水勾配(‰)

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、直線部のみの場合では 130 が適当である。）

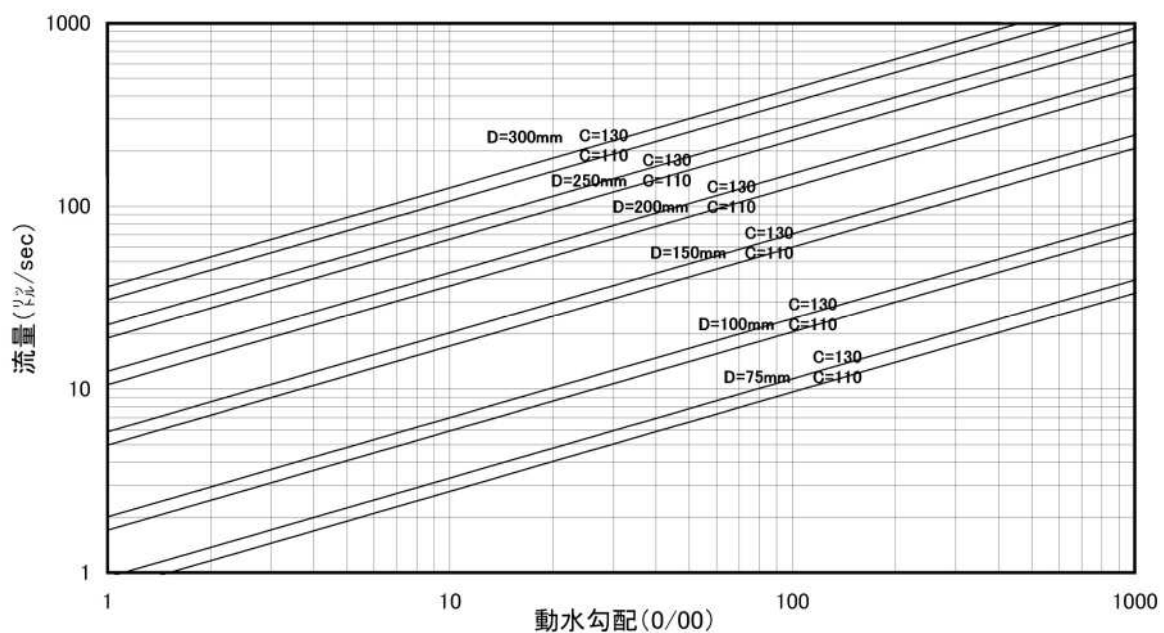
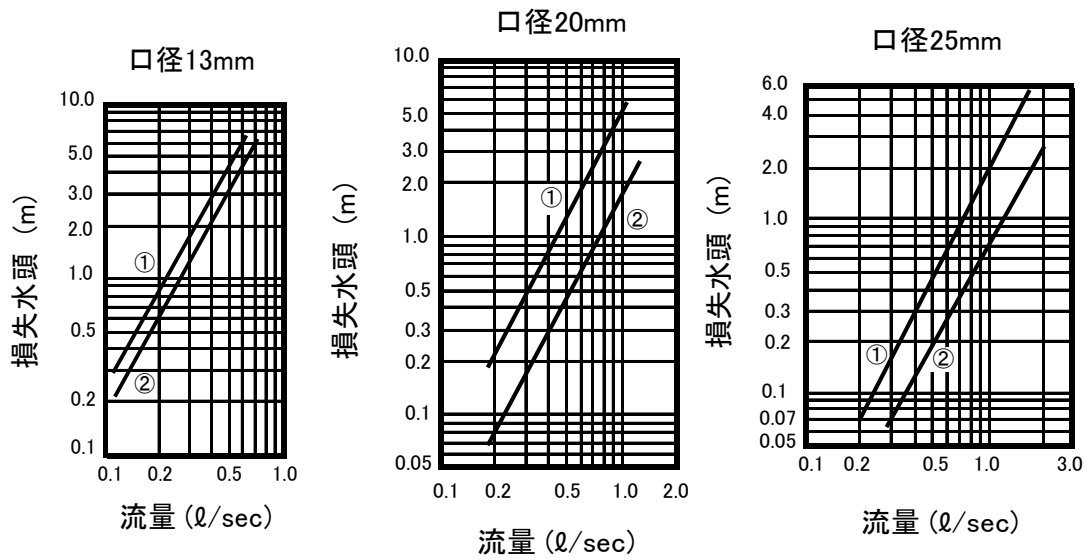


図 3-13 ヘーゼン・ウィリアムス公式（口径 75 mm 以上の場合）

2) 各種用具類などによる損失水頭と直管換算長

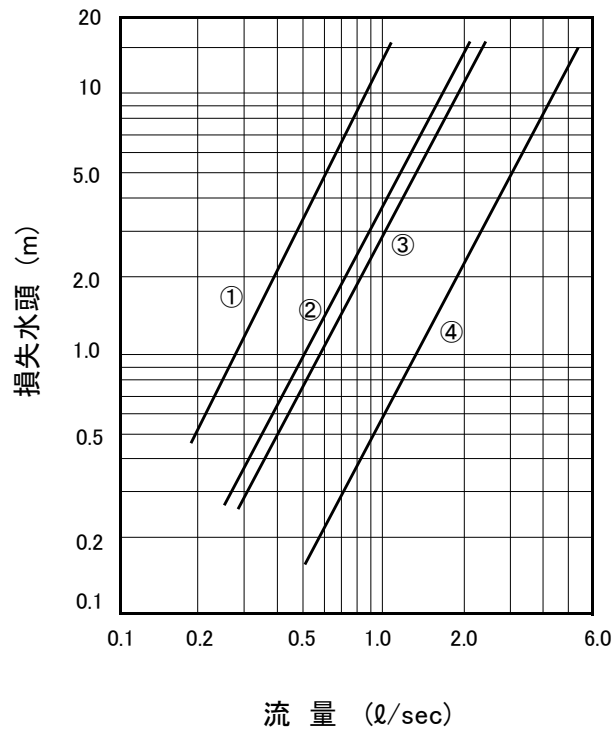
水栓類、水道メーターによる水量と損失水頭の関係を示すと図 3-14、15 のとおりである。なお、これに限らず各用具類の製造会社の資料等を参考にして計算することも必要である。



※①＝給水栓、甲形止水栓。②＝分水栓。

※ボール式止水栓及び青銅製仕切弁の損失水頭は0.15m以下。

図 3-14 水栓類の損失水頭（給水栓、止水栓、分水栓）



① - 13 mm ② - 20 mm ③ - 25 mm ④ - 40 mm

図 3-15 メーターの損失水頭

直管換算長とは、水栓類、水道メーター、管継手部等を、その形状損失水頭の大きさと等しい摩擦損失水頭になると考えられる直管の長さに換算したものをいい、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。

- ① 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 3-13 から求める。
- ② 図 3-11 のウエ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。
- ③ 直管換算長(L)は、 $L = (h / I) \times 1000$  である。

表 3-16、3-17 は、主な給水器具の直管換算長を示した一例である。流量や製品特性によっても変動するものなので、より正確な値を求める場合は、製造会社に確認すること。

表 3-16 主な給水器具の損失水頭の直管換算表 (単位：m)

| 口径 (mm)   | 13   | 20   | 25   | 40   | 50   |
|---|------|------|------|------|------|
| サドル付分水栓   | 2.7  | 3.0  | 4.0  | 5.0  | 5.0  |
| 仕切弁付割T字管  | —    | —    | —    | —    | 6.0  |
| ボール式止水栓<br>メーター用止水栓<br>青銅製仕切弁<br>分岐箇所<br>径違い接合<br>エルボ、チーズ | 0.5  | 0.5  | 1.0  | 1.0  | 1.0  |
| ボール式逆止弁   | 6.3  | 8.5  | 11.8 | —    | —    |
| 逆止弁(スイング)   | 3.0  | 3.7  | 4.6  | 6.0  | 7.0  |
| スリースバルブ   | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.3  | 0.39 |
| ボールタップ  | 3.0  | 8.0  | 8.0  | 20.0 | 26.0 |
| 定水位弁<br>水栓  | 3.0  | 8.0  | 8.0  | 13.9 | 17.6 |

※ソケット等の損失を加味するため、管延長に換算長を加算した全長に 10%の余裕を見込むこと。

表 3-17 メーターの損失水頭の直管換算表 (単位：m)

| 口径 (mm) | 13 | 20 | 25 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 |
|---------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| メーター    | 3  | 8  | 12 | 20 | 18 | 12 | 23  | 46  | 52  | 145 |

注) 150 mm以上で電磁式メーターの場合は、適用外とする。

#### 3.2.3.4. メーター口径の選定

メーター口径は、原則として前後の給水管と同口径とする。型式及び口径により性能が異なるため、使用条件（計画使用水量の最小・常用・最大、給水栓の設置数、受水槽・増圧設備の有無等）を総合的に検討するとともに、メーターの適正使用範囲等（3.8.2.2.表 3-29）を参考にして選定する。なお、一般家庭の場合は給水栓数によるメーター口径選定表（表 3-18）を参考に選定することもできる。

表 3-18 給水栓数によるメーター口径選定表  
(一般家庭の場合のみの参考)

| 口 径   | 13 mmの水栓数 |
|-------|-----------|
| 13 mm | 1～ 2 個    |
| 20 mm | 3～10 個    |
| 25 mm | 11 個以上    |

### 3.3. 取出しの原則

同一敷地内への取出しは、1箇所とすること。ただし、局が特別の理由があると認めるときはこの限りでない。

#### 3.3.1. 配水管の種類

主な配水管の管種は表 3-19 のとおりである。管種によってサドル付分水栓や穿孔きりの形状等が異なるので、事前に配水管完成図等で十分に調査を行い、管種に応じて器材を選定し適切に施工すること。

表 3-19 配水管の主な管種一覧表

| 管種                       | 形状等             | 特長   |
|--------------------------|-----------------|--|
| ダクタイル鋳鉄管                 | K形、A形           | 伸縮機能が備わっていない一般継手管（メカニカル継手）   |
|                          | SⅡ形             | 伸縮機能及び離脱防止機能が備わった初期の耐震継手管。   |
|                          | NS形             | SⅡ形の耐震継手に施工性を求め改良を加えた耐震継手管。  |
|                          | GX形             | 外面塗装に耐食亜鉛系塗装を施し腐食の進行を遅らせることが期待できる管。NS形の耐震継手に更なる施工性を求め改良を加えた耐震継手管。              |
|                          | S50形            | 外面塗装にGX形と同じ耐食亜鉛系塗装を施した口径50mmで押輪を使用するメカニカルタイプの耐震継手管。                            |
|                          | 管内面構成           | ダクタイル鋳鉄管の内面はモルタルライニングを施しているものと内面エポキシ樹脂紛体塗装を施しているものがある。                         |
| 鋼管                       | 溶接継手、メカなど       | 昭和30年代まで採用していた古い管。外径が他の管種と異なる。穿孔ドリルは専用のものを使用する。                                |
| 鋳鉄管                      | インロー、メカ         | ダクタイル鋳鉄管以前に使用していた管。  |
| ステンレス鋼管                  | 304、316など       | 主に水管橋に使用。原則分岐不可。   |
| 配水用ポリエチレン管<br>(多層バリアパイプ) | ポリAL、ポリNL<br>など | 主に100mm以下で行止り管路に使用していたが、平成22年度から採用中止。有機溶剤浸透防止層としてアルミ(AL)とナイロン(NL)を巻いている中間層がある。 |

### 3.3.2. 配水管からの取出し口径及び取出し方法

- ① 配水管に対する給水管の取出し可能口径及び取出し方法は、表 3-20 のとおりとする。  
ただし、移管前提工事又は私設消火栓設置の場合はこの限りでない。
- ② 配水管から取出す給水管の最小口径は第1バルブまで25mmとする。
- ③ 多量使用により、配水管の水圧、流量等に影響がある場合は、工事承認申込者の負担で配水管の布設替を指導することもあるので、局と協議すること。

表 3-20 配水管からの取出しの口径及び方法

| 配水管<br>給水管 | 配<br>50mm | 配<br>75mm | 配<br>100mm | 配<br>150mm                            | 配<br>200mm | 配<br>250mm | 配<br>300mm | 配<br>350mm |
|------------|-----------|-----------|------------|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 給 25, 40mm | サドル付分水栓   |           |            |                                       |            |            |            |            |
| 給 50mm     |           |           |            |                                       |            |            |            |            |
| 給 75mm     |           |           | ※1         | 不断水用割T字管（不断水）、<br>割T字管+ソフトシール仕切弁（不断水） |            |            |            |            |
| 給 100mm    |           |           |            | 又は二受T字管布設（断水あり）                       |            |            |            |            |
| 給 150mm    |           |           |            |                                       |            |            |            |            |
| 給 200mm    |           |           |            |                                       |            |            |            |            |
| 給 250mm    |           |           |            |                                       |            |            |            | 二受T字管布設    |
| 給 300mm    |           |           |            |                                       |            |            |            | （断水あり）     |

※1 配100mm×給75mmは、特別な直結給水方式の場合は不可

### 3.3.3. 給水管からの取出し方法

他の給水管から取出し方法は、配水管から取出す方法の他、チーズ等がある。

### 3.4. 取出しにおける施工基準

取出し工事の施行については、次にあげる事項によること。

#### 3.4.1. 取出位置及び取出方向

- ① 配水管から取出している他の給水装置の分岐位置及び配水管の継手部から 30 cm以上離すこと。
- ② 直管部分に穿孔すること。異形管には穿孔してはならない。
- ③ 取出す方向は道路と直角にすること。

#### 3.4.2. サドル付分水栓による取出し

- ① 配水管から給水管 50 mm以下を取出す場合は、サドル付分水栓を使用すること。
- ② サドル付分水栓を使用し、穿孔する場合は上穿孔横取出しとし、穿孔口に指定給水用器材承認品である管穿孔口防錆工法用挿入コア（以下「コア」という。）を装着すること。なお、コアが適切に装着できるよう、各メーカーのコアに適した径の穿孔きり、挿入機を使用して作業を行うこと。

表 3-21

| 取出し口径 (mm) | サドル付分水栓の<br>止水機構とサドル機構の<br>接続構造 | きり径 (mm)    |
|------------|---------------------------------|-------------|
| 25         | ねじ式<br>フランジ式                    | 23.1        |
| 40         | ねじ式                             | 38.1        |
| 50         | ねじ式                             | 47.1        |
|            | フランジ式                           | 49.7 (参考) ※ |

※使用可能なきり径の最大寸法を参考として記載

- ③ サドル付分水栓を使用して取出しを行う場合は、全体にサドル付分水栓用シートを被覆して外面の防食をすること。
- ④ 配水用ポリエチレン管（多層バリアパイプ AL、NL 共通）から取出す場合は、最外層、中間層を必要な分だけ除去してからサドル付分水栓を取り付け、取出部は適切な防食と有機溶剤等浸透防止スリーブを確実にすること。なお、配水用ポリエチレン管用の穿孔きりを使用し、コアは装着しないこと。
- ⑤ 鋼管又は防食処理鋼管である配水管からサドル付分水栓で取出す場合は、鋼管用の穿孔きりを使用すること。

#### 3.4.3. 割T字管による取出し

- ① 配水管から給水管 75 mm以上を取出す場合は、不断水用割T字管若しくは割T字管とソフトシール仕切弁を使用した不断水工法又はT字管を使用した断水工法とすること。
- ② 配水管が耐震継手管（GX 形、NS 形、SⅡ形）の場合は、原則として耐震形の不断水用



割T字管を使用し、やむを得ず断水をしなければならない場合は、耐震継手のT字管を使用すること。

- ③ 耐震形の不断水用割T字管による施工をする場合において、取出口径が75mm、100mm及び150mmのときは、コア装着等の防錆措置を講じなければならない。防錆措置は、不断水用割T字管の製造メーカーごとに異なるため、コア等の規格を確認し、専用の挿入機を用いること。

#### 3.4.4. 内面エポキシ樹脂粉体塗装ダクティル鉄管からの取出し

内面エポキシ樹脂粉体塗装ダクティル鉄管から取出す場合は、内面塗装保護のため、先端角度が90°から100°ねじれ角度が20°から30°の穿孔きりを使用すること。また、内面塗装の剥離を防止するため、できるだけ電動式穿孔機を使用すること。

#### 3.4.5. 宅地造成等における施工上の注意事項

- ① 区画割等の変更がないことを確認の上、施工すること。なお、区画割等に変更が生じ、不要になった引込管については、直ちに分水止めを行うこと。
- ② 1年以上使用見込みがないなど、長期間使用されないことがわかっている場合は、完成後の管理責任があいまいになりやすいので、給水装置工事の申込みを控えること。
- ③ 取出し後速やかに水道の使用を始めないことによる水質悪化、漏水、出水不良の危険性について、工事申込者に説明しておくこと。
- ④ 埋戻し前には、必ずサドル付分水栓等のコックの開け忘れがないか確認すること。

### 3.5. 取付部から第1バルブまでの施工基準

#### 3.5.1. 一般事項

- ① 第1バルブまでの配管は、指定器材を使用すること。〔条例規程第13条第2項〕
- ② 給水管 25mm～50mmを取出す場合は、水道用(波状)ステンレス鋼管(SUS304・316)を使用すること。給水管 75mm以上はGX形ダクタイル鋳鉄管、NS形ダクタイル鋳鉄管を使用すること。
- ③ 給水管は、道路から宅地内へ同じ深さで布設し、同一口径で立ち上げて第1バルブを設置すること。
- ④ 道路内に配管する場合、横断は直角、縦断は官民境界に平行に布設すること。なお、占用位置は道路管理者の指示によること。
- ⑤ 給水管は、下水、汚水槽等から遠ざけて配管すること。

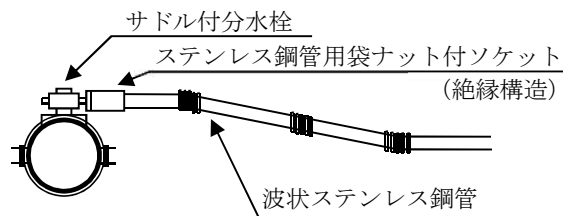


図 3-16 口径 25 mm～50 mmの取出し

- ⑥ 配水管からステンレス鋼管で取出す場合は、異種金属腐食防止のためにサドル付分水栓と接続する継手は絶縁構造とすること。また、地盤の変動に対応できるように波状ステンレス鋼管をS字に曲げて使用すること。(図 3-16 参照) なお、波状部が均等になるよう滑らかに曲げ、曲げ角度は90度以内とすること。  
また、道路内にステンレス鋼管 SUS-304 で配管する場合は、適切な防食処理を施すこと。
- ⑦ 丘陵地に布設する場合で特に必要と認められる箇所には、配管上流側に逆止弁を設置すること。
- ⑧ 給水管は、行き止まり式とすること。
- ⑨ 道路部分に布設する口径 75mm 以上の給水管には、クロスコネクション防止及び配水管と誤って穿孔されないため、配水管に施されている明示テープと異なる明示テープを施すこと。(図 3-17 参照)
- ⑩ 道路部分に布設する場合は、川崎市占用工事施行基準などの法令等を遵守して施工を行うこと。
- ⑪ 次の場合においては、指定給水用器材以外の器材を使用することができる。
  - a. 緊急性を有する漏水修理工事
  - b. 幹線その他の給水装置(移管前提管は除く)と接続する工事において接続先の給水管が指定給水用器材以外のものである場合

C. その他管理者が認める場合



図3-17 給水管に施す明示テープ例

※主な配管例については、「付録 参考資料 II 配管例」に記す。

### 3.5.2. 河川、水路、石垣等の配管

- ① 河川、水路等を横断する場合は伏越しを原則とするが、やむを得ず上越しを行う場合は高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管に入れるなどの防護措置を講じること。いずれも河川、水路等の管理者の指示を受けること。
- ② 河川、水路等を上越しし、露出配管とする場合は、配管上流側に止水栓及び止水栓筐又は仕切弁及び仕切弁筐を設けること。
- ③ 擁壁、石垣などを立ち上げ、又は立ち下げる場合は、維持管理が行いやすいよう法面に添わせ露出配管とし、配管上流側に止水栓又は仕切弁を設けること。
- ④ 石垣等の法肩又は法尻に平行する近接配管はさけること。
- ⑤ 石垣等への配管は、管の拔出し及び移動を防ぐため土圧及び支持力を考慮すること。
- ⑥ 露出配管する場合は、支持金具等で固定し、防寒及び防食を施すこと。

### 3.5.3. 布設位置

- ① 占用位置は、川崎市道路占用規則により布設すること。また、国道の場合は、国土交通省の指示によること。
- ② 歩・車道の区別がある道路では、できるだけ歩道に布設すること。
- ③ 集中荷重・漏水によるサンドブラスト現象等による損傷防止、修理等における作業環境を考慮して、他の埋設物又は構造物と 0.3m 以上離して布設すること。
- ④ 上記①～③のほか、特に道路管理者の指示がある場合はその指示に従うこと。
- ⑤ 私道に布設する場合は、給水装置の維持管理に支障がない位置とし、私道所有者の了解を得ること。

### 3.5.4. 埋設深さ

地下に埋設する給水管の埋設深さ（埋設する給水装置の最上部から地表までの距離）については、次のとおりとするが、道路管理者、他企業等との調整は適宜行うこと。

#### 3.5.4.1. 公道

##### 1) 車道

- ① 埋設深さは、舗装厚・路盤厚に 0.3m を加えた値、かつ 0.7m 以下としないこと。
- ② 工事実施上やむを得ず 0.7m 以下となる場合には、必要に応じ道路管理者の指示に従い防護措置を行うこと。

## 2) 歩道

- ① 埋設深さは、0.6m以下としないこと。
- ② 工事実施上やむを得ず 0.6m以下となる場合には、必要に応じ道路管理者の指示に従い防護措置を行うこと。

※ 公道については、舗装構成、土質、交通状況等から道路管理者の指示がある場合又は口径が 350mm の場合は、道路管理者が定める次の基準による。

- 国道：道路法施行令第 11 条の 3 第 1 項第 2 号のロの規定
- 市道：道路占用許可基準第 12 条第 2 項第 1 号及び地下埋設物設置基準

### 3.5.4.2. 私道

- ① 埋設深さは、0.6m以下としないこと。
- ② 維持管理に支障なく、所有者の了解を得ていること。

### 3.5.4.3. 宅地

- ① 口径 50mm までの給水管の埋設深さは、0.3m以上とすること。
- ② 口径 75mm 以上の給水管の埋設深さは、0.6m以上とすること。

### 3.5.5. 埋設時の掘削幅

給水管を埋設する場合の道路又は宅地の掘削幅は、表 3-22 を標準とする。

表 3-22 道路又は宅地の標準掘削幅

| 種別<br>口径 | 舗装厚 13cm 未満の<br>市県道及び私道 | 宅地    | 国道その他   |
|----------|-------------------------|-------|---------|
| 13       | —                       | 0.4m  | 工事ごとに協議 |
| 20       | —                       | 0.4m  |         |
| 25       | 0.6m                    | 0.4m  |         |
| 40       | 0.7m                    | 0.4m  |         |
| 50       | 0.7m                    | 0.4m  |         |
| 75       | 0.7m                    | 0.6m  |         |
| 100      | 0.7m                    | 0.6m  |         |
| 150      | 0.8m                    | 0.8m  |         |
| 200      | 0.9m                    | 0.9m  |         |
| 250      | 1.0m                    | 1.0m  |         |
| 300      | 1.05m                   | 1.05m |         |

### 3.6. 止水栓及び仕切弁の設置基準

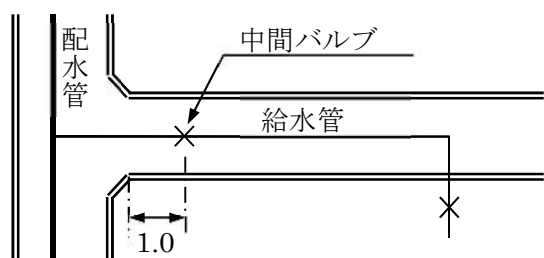
#### 3.6.1. 第1バルブ

配水管又は他の給水管への取出し口に最も近い宅地内の位置（開閉作業に支障がないような位置とし、境界から1 m程度を目安とする。）に、給水管口径 75 mm以上の場合はソフトシール仕切弁を、口径 40 mm～50 mmの場合は青銅製仕切弁を、また、口径 25 mmの場合は止水栓（いずれも指定給水用器材とする）をハンドルの軸を垂直にし、開閉作業に支障のないよう設置すること。

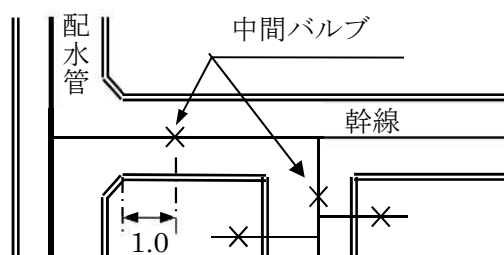
#### 3.6.2. 中間バルブ

次に掲げる場合には、中間バルブとして、給水管口径が 25mm にあつては止水栓、40mm 及び 50mm にあつては青銅製仕切弁、75mm 以上にあつてはソフトシール仕切弁を、図 3-18 に示す箇所に設置すること（いずれも指定給水用器材とする）。ただし、局がこれと異なる指示等をした場合はこの限りでない。

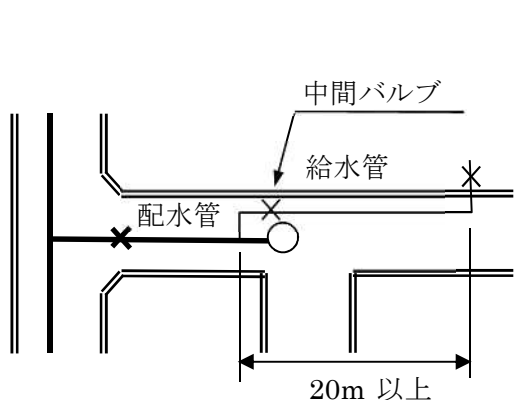
- ① 取付部とは別路線の道路（私道を含む）において、縦断方向に布設する場合
- ② 共用使用する幹線を布設する場合
- ③ 道路部分の布設給水管の水平延長が 20m 以上の場合
- ④ その他維持管理に必要と認められる場合



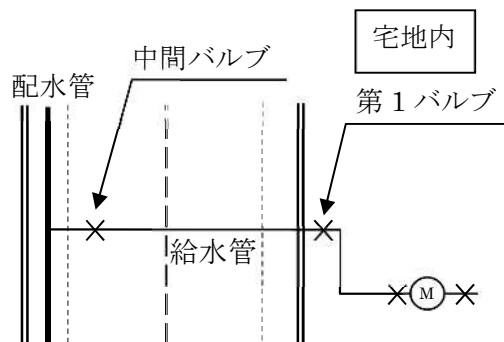
※ 道路横断して別路線の道路縦断に布設する場合



※ 幹線の場合



※ 給水管延長が 20m 以上の場合



※ 維持管理に必要と認められる場合

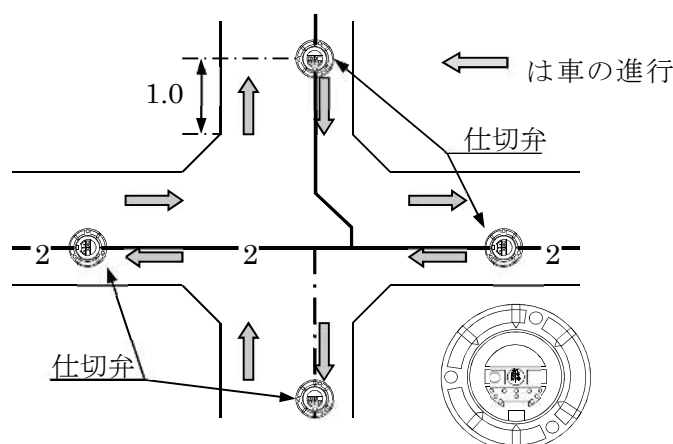
図 3-18 中間バルブ設置位置

### 3.6.3. 捨てバルブ

- ① 道路内配管作業において、道路使用許可条件、道路占用許可条件、他企業との競合による工程管理その他やむを得ない事情により道路内に捨てバルブ（ボックスを設けず埋設し、その後利用ができないバルブ）を設置する場合は、予め局と協議すること。
- ② 作業中の事故その他緊急を要する事由が発生して工事を中断しなければならなくなったときなど、予定にない捨てバルブを設置したときは、局に報告をすること。
- ③ 捨てバルブを設置した際は、捨てバルブの軸を水平又はそれより下向きに倒すとともに、埋戻しの際明示シート等により捨てバルブが埋設されていることを示す措置を施すこと。

### 3.6.4. ボックス

- ① 公道 25mm 用の筐は、歩道部においては、鋳鉄製止水栓筐（T8 荷重筐）を使用し、車道部においては、鋳鉄製止水栓筐（T14 荷重筐）を使用すること。
- ② 公道 40mm 及び 50mm 用の筐は、歩道部においては、鋳鉄製仕切弁筐（T8 荷重筐）を使用し、車道部においては、鋳鉄製仕切弁筐（T14 荷重筐）を使用すること。ただし、車道部で大型車両通行のおそれがある場合には、レジンコンクリート製円形仕切弁筐を使用すること。
- ③ 公道 75mm 以上用の筐は、レジンコンクリート製円形ソフトシール仕切弁筐を使用すること。
- ④ 弁・栓筐の据付け高さは、復旧面と同一の高さにすること。なお、高さ調整が必要になった場合は、調整用モルタルを使用すること。
- ⑤ レジンコンクリート製円形仕切弁筐及び鋳鉄製止水栓・仕切弁筐の蓋は据付け前に蓋を開けて、接触部分を清掃すること。
- ⑥ 仕切弁鉄蓋及び鋳鉄製止水栓・仕切弁筐の据付けは、車の進行方向の逆に蓋が開くように据付けること（図 3-19 参照）。

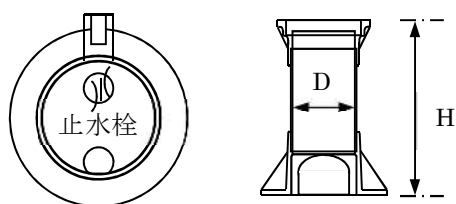


※ 車の進行方向の逆に蓋があくように据付ける。

図 3-19 仕切弁鉄蓋の向き

- ⑦ 宅地内の弁・栓筐は、配管上流側から文字が読めるように設置すること。
- ⑧ 宅地内 25 mm用の筐は、樹脂・鋳鉄製止水栓筐（T2 荷重筐）を使用するが、車の通路となる場合は、鋳鉄製止水栓筐（T8 荷重筐）を使用すること。
- ⑨ 宅地内 40 mm及び 50 mm用の筐は、樹脂・鋳鉄製仕切弁筐（T2 荷重筐）を使用するが、車の通路となる場合は、鋳鉄製仕切弁筐（T8 荷重筐）を使用すること。
- ⑩ 宅地内 75 mm以上用の筐は、レジンコンクリート製円形ソフトシール仕切弁筐を使用すること。

宅地内用（T2 荷重筐）及び歩道、宅地内車両通路用（T8 荷重筐）

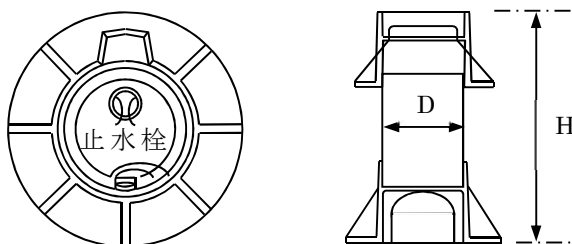


(単位：mm)

| 設置区分                   |            | 高さ H   | 胴の内径 D | 呼び径   |
|------------------------|------------|--------|--------|-------|
| 宅地内 (T2 荷重)            | 樹脂・鋳鉄製止水栓筐 | 350 以上 | 75     | 25    |
|                        | 樹脂・鋳鉄製仕切弁筐 | 350 以上 | 150    | 40、50 |
| 歩道・宅地内車両<br>通路 (T8 荷重) | 鋳鉄製止水栓筐    | 500 以上 | 100    | 25    |
|                        | 鋳鉄製仕切弁筐    | 500 以上 | 150    | 40、50 |

図 3-20 止水栓・仕切弁筐の寸法（宅地内及び歩道・宅地内車両通路用）

車道用（T14 荷重筐）



※表示文字：胴の内径 100 は「止水栓」  
胴の内径 150 は「仕切弁」

(単位：mm)

| 設置区分 |         | 高さ H   | 胴の内径 D | 呼び径   |
|------|---------|--------|--------|-------|
| 車道用  | 鋳鉄製止水栓筐 | 650 以上 | 100    | 25    |
|      | 鋳鉄製仕切弁筐 | 650 以上 | 150    | 40、50 |

※国道及び主要幹線道路のような大型車両が通行するおそれがある場所を除く。

図 3-21 止水栓・仕切弁筐の寸法（車道用）

車道（大型車両通行道路）40、50 mm

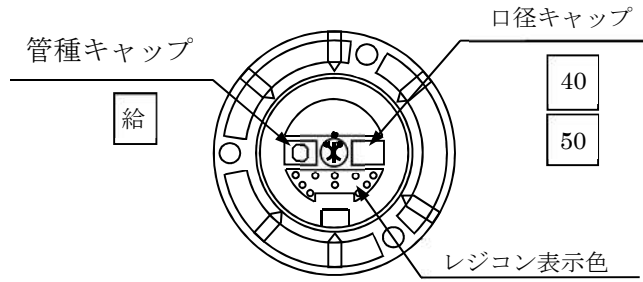
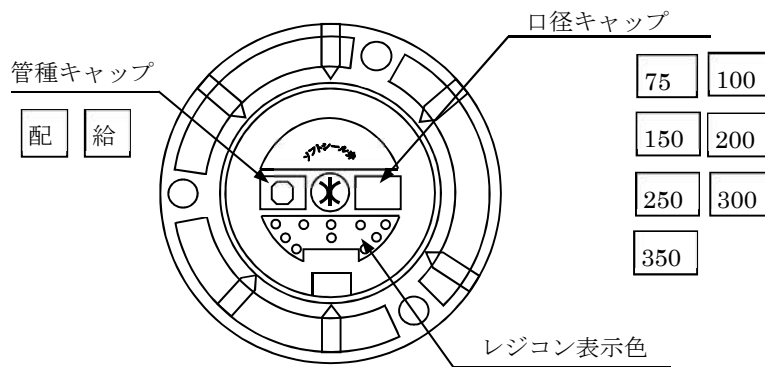


図 3-22 仕切弁鉄蓋

公道、宅地内（宅地内車両通路含む）75mm 以上



※管種キャップ（黄色）

「配」：配水管及び移管前提工事における移管前提管

「給」：給水管

※口径キャップ（黄色）：仕切弁口径

図 3-23 ソフトシール仕切弁鉄蓋

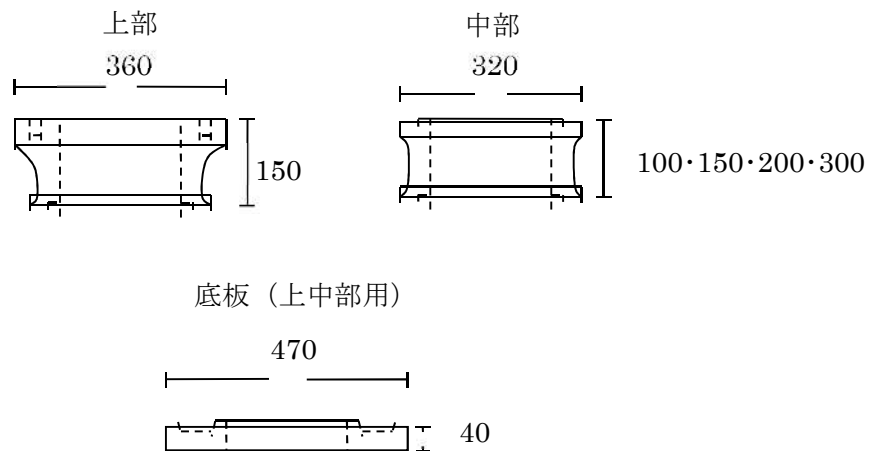


図 3-24 レジコンクリート製仕切弁中枠（単位：mm）



### 3.6.5. 第1バルブ以降の配管

給水管は、原則として行き止まり式とすること。

宅地内の配管は、給水装置の構造材質基準に適合することを確認した上で、現場に応じた施工方法とするが、室内の美観、耐久性、維持管理、その他工事費などに多大な影響があるので、配管場所に適した配管材及び配管上の利害得失等を選択のうえ、次のことに留意し設計及び施工すること。

#### 3.6.5.1. エア抜き対策

中高層建造物で立上り等の配管は、パイプシャフト等にまとめ、系統を明確にすること。また、空気の停滞もしくは配水管の断水時等における負圧が立上り配管内に発生し、給水上支障となると考えられる場合は、立上り配管管頂部に吸排気弁、排気弁等を設けること。

#### 3.6.5.2. 修繕及び維持管理対策

修繕など給水装置等の管理上必要な場合は、適正な箇所にユニオン等を設けること。また、階上への立ち上がり又は階下への立ち下がり箇所等には、修繕や改造工事に備えてバルブを取付ける等、維持管理を考慮した配管とすること。

#### 3.6.5.3. 無届工事の防止

バルブ止め、プラグ止め等の設計は、バルブ以下の工事が無届工事になりやすいので、バルブ以下の工事についても、指定工事業者又は局以外は施行できないことを工事申込者、所有者、使用者等に十分PRしておくこと。

#### 3.6.5.4. 防食処理

ステンレス鋼管（SUS304）を地中埋設配管に使用する場合は、適切な防食処理を施すこと。

#### 3.6.5.5. 耐震化

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り付けること。

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。

#### 3.6.5.6. 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には、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、グ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、堅固に取り付けること。

- ② 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、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、スリーブとの間げきを弾性体で充填し、管の損傷を防止すること。
- ③ 給水管は他の埋設物（埋設管構造物の基礎等）より 30 cm以上の間隔を確保し、配管するのが望ましいが、やむを得ず間隔が取れず近接して配管する場合には、当該埋設物管理者と協議を行うなど、給水管に損傷防止等の措置を図ること。

#### 3.6.5.7. 埋設深さ

第1バルブ以降の宅地内における埋設深さは、給水管の管理に支障がなく、かつ、埋設された給水管が地上からの影響により破損しないものとし、原則として0.3mよりも浅くしないものとする。

### 3.7. 分水止め等の施工基準

不要となった給水管は、そのまま放置すると漏水や水質悪化の原因となるおそれがあるため、配水管又は給水管への取付口で表 3-23 の工法により切断・撤去しなければならない。〔条例第 13 条、条例規程第 7 条第 1 項第 12 号〕

表 3-23 分岐種類別分水栓止め等の標準工法一覧

| 分岐元                | 使用材料       | 給水管切断の施工法                      | 配水管の断水依頼を伴うもの |
|--------------------|------------|--------------------------------|---------------|
| サドル付分水栓            | 分水キャップ     | 止水機能を閉めキャップを取り付ける。             |               |
| 分水栓                |            |                                |               |
| 不断水割 T 字管          | フランジ蓋      | 止水機能を閉めフランジ蓋を取り付ける。            |               |
| 耐震形割 T 字管          | 耐震形割 T 字管栓 | 止水機能を閉め耐震形割 T 字管用栓(注 1)を取り付ける。 |               |
|                    | 切管・継輪      | T 字管を撤去し切管を継輪にて接合する。           | ○             |
| 割 T 字管             | フランジ蓋      | フランジ蓋を取り付ける。                   | ○             |
| A・K 形 T 字管         | 管栓         | 管栓を取り付ける。                      | ○             |
| インロー・タイト<br>ン T 字管 | 切管・継輪      | T 字管を撤去し切管を継輪にて接合する。           | ○             |
| GX・NS・SII 形 T 字管   | 切管・継輪      | T 字管を撤去し切管を継輪にて接合する。           | ○             |
| フランジ付 T 字管         | フランジ蓋      | フランジ蓋を取り付ける。                   | ○             |
| チーズ                | プラグ又はキャップ  | チーズ撤去又はチーズ先にキャップ取り付ける。         |               |
| 鉛管                 | 分岐管撤去      | 分岐部分を撤去する。                     |               |

※ 配水管にポリスリーブが施されている場合は修復作業を行うこと。

※ 現場の状況により、局がこの表にない工法での施工を提示することがある。

注 1 メーカーにより使用する栓が異なるので注意する。

#### 3.7.1.1. 分水止め等に伴う試掘

配水管の断水を伴う場合は、試掘にて施工内容の確認を行うこと。また、配水管から分岐する給水管の切断・撤去に際しては、配水管の断水を要する工法の場合があるので、原則として試掘による配水管への取付口等の確認を行うこと。

### 3.7.1.2. 分水止め等に伴う断水作業

配水管の断水を伴う場合は、所定の様式を用いて局に断水依頼を行うこと。配水管の断水は、局内関係課所との施工時期の調整及び住民広報に時間を要するため、実施するのに1カ月以上かかる場合があり、余裕を持って施工時期の調整を行うこと。

また、配水管に影響なく、他の給水装置や幹線を断水する場合は、局に事前に連絡した後、断水広報及び断水作業を指定工事業者が責任を持って行うこと。

### 3.7.1.3. 漏水及び破損における対応

給水管の切断作業中に給水管の腐食等による漏水が発生した場合及び漏水の発生が予測される場合は、速やかに局に連絡し、指示を仰ぐこと。また、給水管を破損させた場合は、速やかに修繕を行うと同時に局に連絡をすること。

## 3.8. メーター周辺の施工基準

### 3.8.1. 総則

#### 3.8.1.1. 指定の目的

メーターの位置並びにメーター周辺の給水装置等の構造及び材質は、構造材質基準に適合していることはもとより、検針等を円滑にすることを目的として、条例等によって一定の基準が設けられている。〔条例第 20 条第 2 項、条例規程第 30 条〕

検針等とは、検針並びにメーターの取付け及び取外し並びに給水の停止をいう。〔メーター要領第 2 条第 1 項第 2 号〕

#### 3.8.1.2. 適用範囲

##### 1) メーター周辺の給水装置等

メーター周辺の給水装置等とは、給水装置及び受水槽以下の装置並びにこれらの附属用具のうち、検針等に支障を及ぼすおそれがある範囲をいう。〔メーター要領第 2 条第 1 項第 1 号、3 号〕

##### 2) メーターの上流側及び下流側の給水管

メーターの上流側及び下流側の給水管とは、目安として、口径 40mm 以下のメーター（以下「小型メーター」という。）を設置する場合はメーターの接続部から 50cm 程度、口径 50mm 以上のメーター（以下「大型メーター」という。）を設置する場合は 2m 程度の範囲をいう。〔メーター要領第 10 条〕

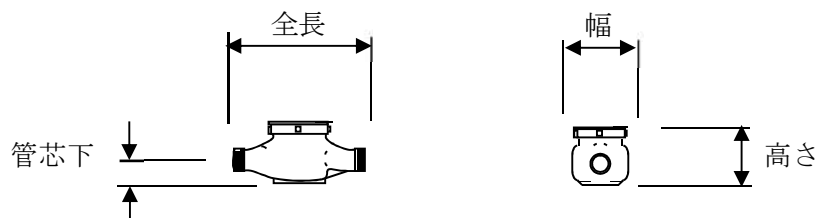
### 3.8.2. メーターの設計基準等

#### 3.8.2.1. 局が貸与するメーターの種類、寸法等

- ① 小型メーターの寸法等は、表 3-24 に示すとおりとする。〔メーター要領第 3 条第 1 項〕
- ② 大型メーターのうち、50mm、75mm 及び 100mm のメーターの寸法等は、表 3-25 に示すとおりとする。〔メーター要領第 3 条第 2 項〕
- ③ 大型メーターのうち、150mm 以上のメーターは電磁式とし、寸法等は、表 3-26 に示すとおりとする。電磁式メーターは、両フランジタイプと挟み込みタイプに大別される。〔メーター要領第 3 条第 2 項〕
- ④ 大型メーターのフランジ寸法は、表 3-27 に示すとおりである。〔メーター要領第 3 条第 3 項〕

※上記以外のメーター（例：遠隔で使用水量を確認できるメーターなど）を設置する場合は、すべて自己メーターとなり、所定の手続きが必要となるほか、費用等は設置者が負担する。

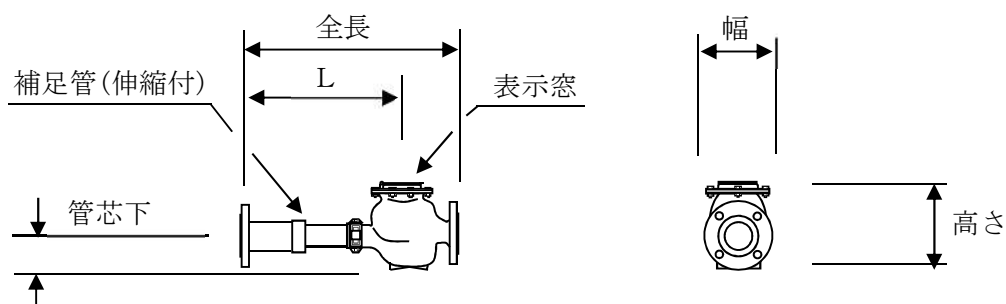
表 3-24 小型メーターの種類、寸法等



| 口径<br>(mm) | 種類            | 寸法 (mm) |     |     |     | 参考重量<br>(Kg) | 接続ネジ   |    |
|------------|---------------|---------|-----|-----|-----|--------------|--------|----|
|            |               | 全長      | 高さ  | 幅   | 管芯下 |              | 径 (mm) | 山数 |
| 13         | 接線流羽根車単<br>箱式 | 165     | 91  | 91  | 23  | 1.1          | 25.8   | 14 |
| 20         | 接線流羽根車複       | 190     | 106 | 100 | 35  | 1.8          | 33     | 14 |
| 25         | 箱式            | 210     | 106 | 100 | 35  | 2.1          | 39     | 14 |
| 40         |               | 245     | 121 | 110 | 45  | 3.1          | 56     | 11 |

※ この表における「山数」とは、ネジ部 25.4mm 当たりのネジ山の数をいう。

表 3-25 大型メーター（統一型）の寸法等

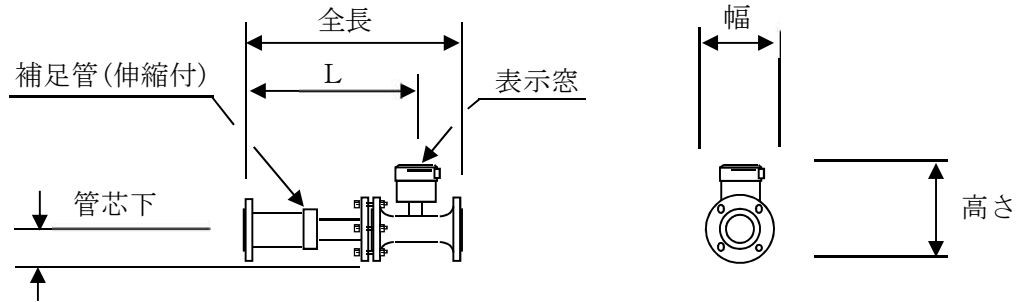


| 口径<br>(mm) | 種類     | 寸法 (mm) |     |     |     |     | 参考重量<br>(Kg) |
|------------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|--------------|
|            |        | 全長      | 高さ  | 幅   | 管芯下 | L   |              |
| 50         | たて型軸流羽 | 560     | 229 | 186 | 80  | 445 | 24           |
| 75         | 根車式（統一 | 630     | 279 | 211 | 100 | 490 | 37           |
| 100        | 型)     | 750     | 321 | 238 | 120 | 590 | 53           |

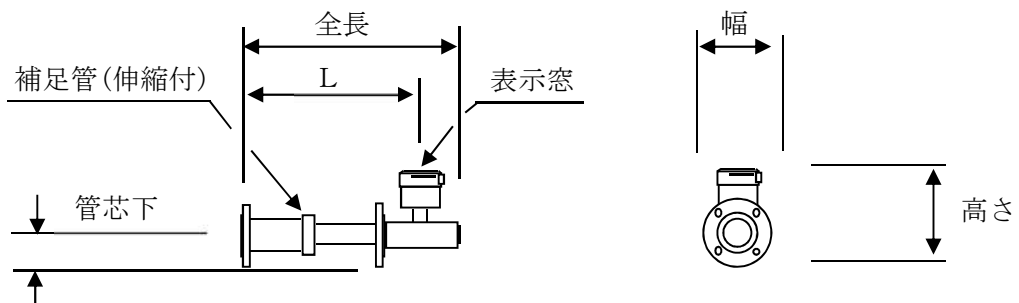
※ この表における「L」とは、上流側のフランジから表示窓の芯までの長さをいう。

表 3-26 大型メーター（電磁式）の種類、寸法等

(両フランジタイプ)



(挟み込みタイプ)



| 口径<br>(mm) | 種類  | 寸法 (mm) |     |     |     |      | 参考重量<br>(Kg) |
|------------|-----|---------|-----|-----|-----|------|--------------|
|            |     | 全長      | 高さ  | 幅   | 管芯下 | L    |              |
| 150        | 電磁式 | 1000    | 412 | 290 | 145 | 800  | 86           |
| 200        |     | 1160    | 464 | 342 | 171 | 925  | 124          |
| 250        |     | 1240    | 485 | 410 | 193 | 1075 | 159          |
| 300        |     | 1600    | 510 | 464 | 218 | 1410 | 227          |

※ 高さ、幅、管芯下及び参考重量は、数種類のうち最大の値とする。また、「L」は、数種類のうち最大の値及び最小値を平均したものをいう。

表 3-27 大型メーターのフランジ寸法

| 口径<br>(mm) | Da<br>(mm) | Db<br>(mm) | Dc<br>(mm) | ボルト<br>穴径<br>(mm) | ボルト<br>数<br>(本) |
|------------|------------|------------|------------|-------------------|-----------------|
|            |            |            |            |                   |                 |
| 50         | 186        | 143        | 100        | 19                | 4               |
| 75         | 211        | 168        | 125        | 19                | 4               |
| 100        | 238        | 195        | 152        | 19                | 4               |
| 150        | 290        | 247        | 204        | 19                | 6               |
| 200        | 342        | 299        | 256        | 19                | 8               |
| 250        | 410        | 360        | 308        | 23                | 8               |
| 300        | 464        | 414        | 362        | 23                | 10              |

Da = フランジ外径  
 Db = ボルト穴中心円  
 Dc = ガasket座径

### 3.8.2.2. 適正流量範囲

- ① 局が貸与するメーターの適正使用流量範囲は、表 3-28 に示すとおりとする。〔メーター要領第 4 条〕
- ② メーターの性能を適正に維持するため、計画使用水量に対するメーター口径の設計にあつては、適正使用流量範囲内で行うこと。

※表 3-28 の適正使用流量範囲はメーターの性能を示したものであるため、この範囲内であっても、給水装置の管内流速 2.0m/sec を超えて口径を設計してはならない。

表 3-28 メーターの適正使用範囲等

| 口径 (mm)   | 適正使用流量範囲 (m <sup>3</sup> /h) | 月間使用量 (m <sup>3</sup> /月) |
|-----------|------------------------------|---------------------------|
| 13        | 0.10 ≤ Q ≤ 1.00              | 100                       |
| 20        | 0.20 ≤ Q ≤ 1.60              | 170                       |
| 25        | 0.23 ≤ Q ≤ 2.50              | 260                       |
| 40        | 0.50 ≤ Q ≤ 4.00              | 420                       |
| 50        | 1.25 ≤ Q ≤ 17.00             | 2,600                     |
| 75        | 2.50 ≤ Q ≤ 27.50             | 4,100                     |
| 100       | 4.00 ≤ Q ≤ 44.00             | 6,600                     |
| 150 (電磁式) | 2.50 ≤ Q ≤ 400.00            | 234,000                   |
| 200 ( " ) | 3.94 ≤ Q ≤ 630.00            | 410,000                   |
| 250 ( " ) | 3.94 ≤ Q ≤ 630.00            | 410,000                   |
| 300 ( " ) | 6.25 ≤ Q ≤ 1000.00           | 432,000                   |

※ 適正使用流量範囲の上限の数値は、瞬時(1日あたり10分以内)の水量であれば、これを超えても問題はない。

### 3.8.2.3. メーターの設置数

メーターは、1戸、1事業又は1箇所(1箇所に1個設置するものとする。ただし、次のいずれかに該当する場合は、2個以上設置することができる。〔メーター要領第5条第1項〕

- ① 条例第 27 条第 1 項各号で定める水道料金の額の算定基準が異なるとき。
- ② 水栓ごとの使用水量の差が大きいことにより適正な計量ができなくなるおそれがあるとき。
- ③ 給水管の延長が長くなることにより水が停滞するおそれがあるとき。
- ④ その他やむを得ない事情があると認めるとき。

### 3.8.2.4. 公衆浴場用のメーター

公衆浴場用に水道を使用する場合は、その他の用に水道を使用するものと区別するため、それぞれ別にメーターを設置しなければならない。〔メーター要領第 5 条第 2 項〕



### 3.8.3. メーターの位置、設置形態

#### 3.8.3.1. 設置位置、設置形態の要件

メーターを設置する位置は、次に掲げる要件を満たしていなければならない。〔メーター要領第6条第1項〕

- ① 検針等が容易かつ安全にできる位置であること。
- ② メーターに容易に接近できること。
- ③ メーターの損傷、凍結、性能の低下等のおそれがないこと。

#### 3.8.3.2. メーターの位置の審査基準

メーターの位置は、次の基準により審査する。〔メーター要領第6条第2項〕

ただし、この基準は具体例を示したものであるため、ここに列挙されていなくても、前項3.8.3.1.で示す要件を満たさない場合には、設置することができない。

- ① 原則として、給水管の水平距離において、当該給水管の配水管又は他の給水管への取付口に最も近い道路と宅地の境界から2m以内であること。
- ② 不特定多数の人が往来する通路等でないこと。
- ③ 自動車その他の検針等の障害になるものが置かれないこと。
- ④ 上流側の配管に給水栓が接続されていないこと。
- ⑤ メーターが埋没又は浸水するおそれがないこと。
- ⑥ メーターまでの進入経路が十分に広く、大きな段差がなく、鍵その他の特殊な道具を必要とする門扉等で遮られていないこと。
- ⑦ メーターに接近するに当たり、特殊な服装又は技能を必要としないこと。
- ⑧ 人力によるメーターの取付け及び取外しが困難な場合（特に150mm以上の大型メーターの場合）に必要なクレーン車両等の進入並びに取付け及び取外し作業中の駐車が可能なこと。
- ⑨ メーター及び検針等をする者が、冷風、熱風、振動、衝撃等の影響を受けないこと。
- ⑩ 検針等をする者の足元が不安定でなく、視界が悪くないこと。
- ⑪ 磁気活水器等による磁気の影響を受けないこと。

#### 3.8.3.3. 設置の形態、設置深さ等

- ① メーターの設置の形態は、メーター口径に応じて、表3-29に示すいずれかの方法によらなければならない。〔メーター要領第6条第2項第2号、第7条第1項〕
- ② メーターを埋設して設置する場合は、メーターボックス内の検針等に支障のない位置に設置し、大型メーターにあつては、表示窓の深さが20cmから70cmとなるようにする。〔メーター要領第7条第1項、第3項第9号〕
- ③ 埋設以外の方法によってメーターを設置する場合は、検針等を考慮し、表示窓の高さを、小型メーターの場合は1.3m以下、大型メーターの場合は80cm以下とすること。〔図3-25参照、メーター要領6条第2項第12号〕

表 3-29 メーターの設置形態

| メーター<br>口径  | 屋外                |       | 建物内   |              |
|-------------|-------------------|-------|-------|--------------|
|             | 埋設（メーター<br>ボックス内） | 地上に設置 | 受水槽室等 | パイプシャフト<br>等 |
| 13 mm～40 mm | ○                 | ○     | ○     | ○            |
| 50mm～100mm  | ○                 | ○     | ○     | ×            |
| 150 mm以上    | ○                 | ○     | ×     | ×            |

※ 受水槽室等とは、受水槽室、機械室、地下駐車場など内部に入って検針等ができる構造物をいい、パイプシャフト等とは、集合住宅のパイプシャフト、配管スペース等をいう。

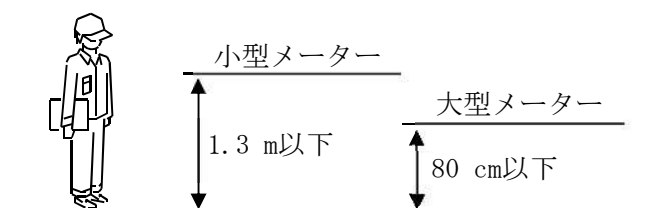


図 3-25 地上設置、パイプシャフト、受水槽室等における設置高さ

### 3.8.4. メーター設置場所の形状

#### 3.8.4.1. 小型メーター用(40mm 以下)のメーターボックス

① 小型メーターに使用するメーターボックスは、局が予め承認をしたものから、メーターの口径に適合するものを選定すること。〔メーター要領第 7 条第 2 項〕

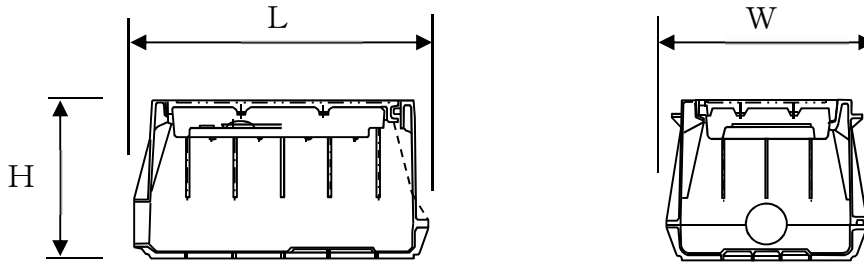
※メーター用指定器材承認品リストは、サービスセンター窓口で閲覧できるほか、局ウェブサイトに掲載する。

② 小型メーター用のメーターボックス（個別用）のおおよその寸法は、表 3-30 に示すとおりである。

③ 小型メーター用のメーターボックスは、次のとおり設置するものとする。〔メーター要領第 7 条第 2 項〕

- a. 蓋の開閉に支障がないように設置すること。
- b. 蓋の高さと周囲の地面等との高さをそろえ、段差を生じさせないようにすること。
- c. 蓋又は胴だけを底部から離してかさ上げして調整しないこと。
- d. 内部に汚水、土砂等が入らないこと。

表 3-30 個別用メーターボックスの寸法



| 記号<br>呼び径 | L         | W         | H         |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 13mm      | 430~456mm | 294~316mm | 223~238mm |
| 20mm、25mm | 480~527mm | 255~316mm | 225~240mm |
| 40mm      | 572~650mm | 304~410mm | 260~282mm |

※ これらは、平均的な寸法を示したものであり、メーターボックスの種類、メーカーなどによって異なる製品もあるため、詳細については購入の際に必ず確認すること。

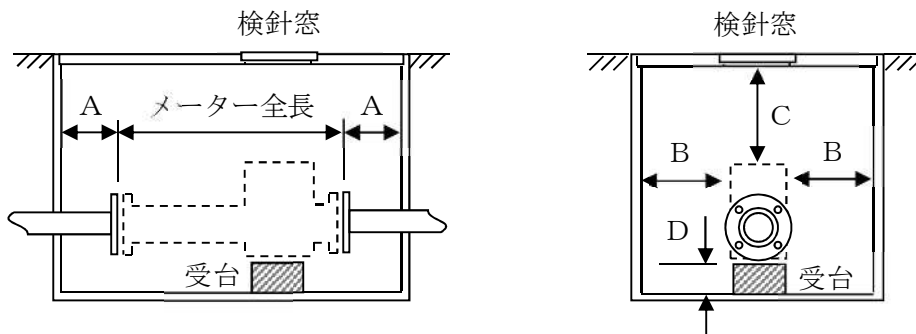
### 3.8.4.2. 大型メーター用(50mm 以上)のメーターボックス

#### 1) 選定・製作

大型メーター用のメーターボックスは、次に掲げる事項に適合するように選定又は製作すること。〔メーター要領第7条第3項〕

① 各部の寸法が、表 3-31 に示すとおりであること。

表 3-31 大型メーター用メーターボックスの寸法



| 口径               | A        | B        | C                    | D        |
|------------------|----------|----------|----------------------|----------|
| 50mm 以上 100mm 以下 | 150mm 以上 | 200mm 以上 | 200mm 以上<br>700mm 以下 | 100mm 以上 |
| 150mm 及び 200mm   |          | 300mm 以上 |                      | 150mm 以上 |
| 250mm 及び 300mm   |          | 400mm 以上 |                      |          |

② 外力等に耐え得る十分な強度を有し、蓋、壁面、床面等が変形しない構造であること。

③ 蓋が支障なく開閉でき、かつ、風雨等によって容易に開かない構造であること。

- ④ 検針窓（検針のための開閉式の窓（20cm 四方以上の大きさのもの）をいう。）が、表示窓の真上に設けられていること。
- ⑤ 蓋を支える梁等が、取外しができる構造であること。
- ⑥ 戻り水、雨水等を排水できる構造であること。

## 2) 設置基準

大型メーターボックスは、次のとおり設置するものとする。〔メーター要領第7条第3項〕

- ① 蓋の高さと周囲の地面等との高さをそろえ、段差を生じさせないようにすること。
- ② 内部に、汚水、土砂等が入らないようにすること。
- ③ 内部に、検針等に支障をきたすものが設置されていないこと。
- ④ 給水管だけで自重を支えることのないように、受台（原則として固定しないこと。）を設置すること。〔メーター要領第18条第2項〕

### 3.8.4.3. 地上に設置する場合

メーターを地上に設置する場合は、次に掲げる事項に適合するように設置しなければならない。〔メーター要領第7条の2第1項〕

- ① 風雨その他の外力から保護するための措置を講じること。
- ② 必要に応じて、メーター及びメーター周辺の給水管に凍結防止の措置を講じること。
- ③ 他の設置物との離隔が、小型メーターにあつては表3-32、大型メーターにあつては表3-33に示すとおりであること。

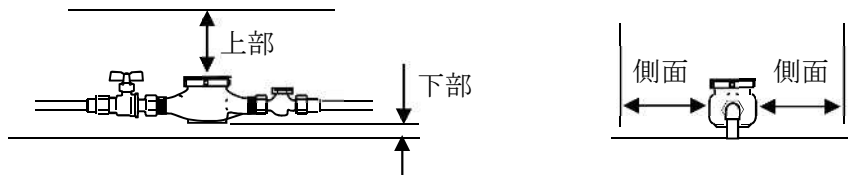
### 3.8.4.4. メーターに覆いを設ける場合

メーターに覆いを設ける場合は、次に掲げる事項に適合するように選定又は製作し、設置しなければならない。〔メーター要領第7条の2第2項〕

- ① 内部に、汚水、土砂等が入らないこと。
- ② 必要に応じて、検針窓が表示窓の真上に設けられていること。
- ③ 戻り水、雨水等を排水できる構造であること。
- ④ 内部に、検針等に支障となるものが設置されていないこと。
- ⑤ 大型メーターを設置する場合は、給水管だけで自重を支えることのないように、受台（原則として固定しないこと。）を設置すること。〔メーター要領第18条第2項〕

※ 覆いが容易に取外すことができるものである場合は、表3-32及び表3-33に示す離隔は、覆いを取外した状態の離隔とする。

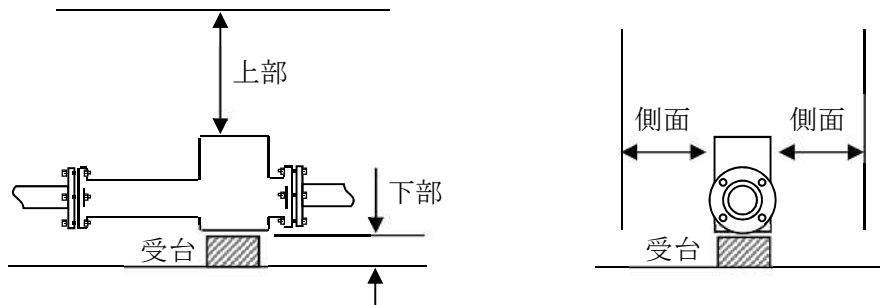
表 3-32 小型メーターと他の設置物との離隔



| 上部       | 下部      | 側面      |
|----------|---------|---------|
| 150mm 以上 | 75mm 以上 | 50mm 以上 |

※ メーターユニットを使用する場合は、下部の離隔については適用しない。

表 3-33 大型メーターと他の構造物との離隔



| 口径               | 上部        | 下部       | 側面       |
|------------------|-----------|----------|----------|
| 50mm 以上 100mm 以下 | 1200mm 以上 | 100mm 以上 | 200mm 以上 |
| 150mm 以上         |           | 150mm 以上 | 300mm 以上 |

### 3.8.4.5. パイプシャフト等に設置する場合

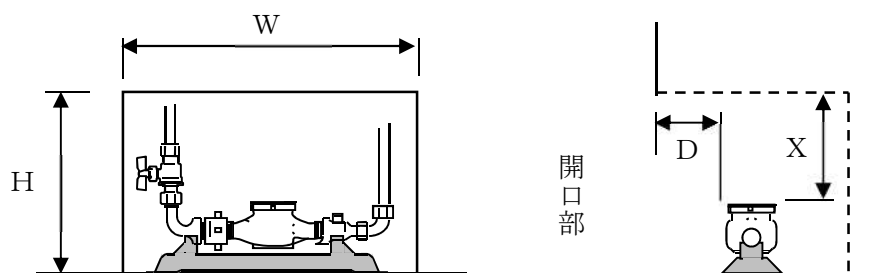
小型メーターは、パイプシャフト等に設置することができる。〔メーター要領第 8 条第 1 項〕

#### 1) パイプシャフト等の構造

パイプシャフト等の構造は、次のとおりとする。〔メーター要領第 8 条第 2 項〕

- ① 寸法が、表 3-34 に示すとおりであること。
- ② 開口部に扉が設置され、支障なく開閉できること。
- ③ 防水設備又は排水機能を有していること。
- ④ 必要に応じて、メーター及びメーター周辺の給水管に凍結防止の措置を講じること。
- ⑤ 他の設置物との離隔が、表 3-32 に示すとおりであること。
- ⑥ パイプシャフト等の内部及び周辺に、検針等に支障となるものが設置されていないこと。

表 3-34 小型メーターをパイプシャフト等に設置する場合の寸法



| 口径                 | D   | W        | H        | X        |
|--------------------|---|----------|----------|----------|
| 13mm 以上<br>25mm 以下 | $D \leq 150\text{mm}$ の場合                   | 550mm 以上 | 350mm 以上 | 150mm 以上 |
|                    | $151\text{mm} \leq D \leq 250\text{mm}$ の場合 |          | 400mm 以上 | 200mm 以上 |
|                    | $251\text{mm} \leq D \leq 350\text{mm}$ の場合 |          | 450mm 以上 | 250mm 以上 |
|                    | $D \geq 351\text{mm}$ の場合                   |          | 500mm 以上 | 300mm 以上 |
| 40mm               | $D \leq 150\text{mm}$ の場合                   | 900mm 以上 | 450mm 以上 | 250mm 以上 |
|                    | $151\text{mm} \leq D \leq 350\text{mm}$ の場合 |          | 550mm 以上 | 350mm 以上 |

## 2) パイプシャフト等における設置基準

メーターは、次のとおり設置すること。〔メーター要領第 8 条第 2 項〕

- ① メーターが、パイプシャフト等の開口部から 50cm 以内に収まること。
- ② メーターの側面が、パイプシャフト等の開口部に対して平行になっていること。
- ③ メーターの上部の高さが開口部の底辺を下回らないこと。

### 3.8.4.6. 受水槽室等に設置する場合

口径 100 mm 以下のメーターは、受水槽室等に設置することができる。〔メーター要領第 9 条第 1 項〕

受水槽室等にメーターを設置するときは、次のとおりとする。〔メーター要領第 9 条第 2 項〕

- ① 他の設置物との離隔が、表 3-32 及び表 3-33（口径 150mm 以上は除く。）に示すとおりであること。
- ② 検針等に支障となるものが設置されていないこと。
- ③ 入り口等に扉が設置され、支障なく開閉できること。
- ④ 戻り水、漏水等を排水できる機能を有していること。
- ⑤ 大型メーターを設置する場合は、給水管だけで自重を支えることのないように、受台（原則として固定しないこと。）を設置すること。〔メーター要領第 18 条第 2 項〕

## 3.8.5. メーター周辺の給水装置等の構造等

### 3.8.5.1. 給水管、接続部

#### 1) 給水管の構造・材質

メーターの上流側及び下流側の給水管の構造及び材質は、次のとおりとする。〔メータ

一要領第 10 条]

- ① メーター口径ごとに、表 3-35 に示すとおりであること。  
主な配管例については、「付録 参考資料 II 配管例」に記す。

表 3-35 メーター前後の配管

| メーター口径  | 材 質                               |
|---------|-----------------------------------|
| 25mm 以下 | 防食処理鋼管、硬質塩化ビニル管、ステンレス鋼管、メーター用自在継手 |
| 40mm    | 防食処理鋼管、ステンレス鋼管、メーター用自在継手          |
| 50mm    | 防食処理鋼管、ステンレス鋼管                    |
| 75mm 以上 | ダクタイル鋳鉄管、防食処理鋼管                   |

- ※ 防食処理鋼管とは、内外面又は内面ライニング鋼管（PD、VD、PB、VB 等）をいう。  
※ メーター用自在継手とは、メーター又はメーター用止水栓に袋ナットで接続して使用する継手で、ステンレスフレキ管の外側を補強材・ゴム製のカバーの順で覆った構造のものが一般的である。メーターを適正な位置に設置しやすくするほか、外部からの衝撃又は振動からメーター等を防護するために用いるものである。メーター用指定器材ではないが、袋ナットのねじ形状など適正な製品を使用すること。  
※ メーターユニットを使用した場合は、給水管の構造及び材質の指定は除く。

- ② 上流側と下流側との芯ずれがなく、かつ、メーターが水平に設置できるような配管構造であること。  
③ 適正な計量を妨げるおそれがあるので、メーターとの接続部において給水管口径を変更するような器具は使用しないこと。  
④ 大型メーターにあっては、伸縮付補足管の伸縮に起因して離脱等をしないこと。

## 2) 給水管の破損・変形防止

メーターの上流側及び下流側の給水管は、破損又は変形しないよう、必要に応じて固定、防護等の措置を講じること。〔メーター要領第 18 条第 1 項〕

## 3) 接続部の構造

メーターとの接続部の構造は、次のとおりとする。なお、メーター前後における給水管の接続ネジは、接続ネジの山数が同一のものを使用すること。〔メーター要領第 3 条、メーター要領第 11 条第 1 項〕

- ① 小型メーター 袋ナット構造  
② 大型メーター フランジ構造

## 4) 接続部のパッキン

メーターとの接続部は、局が別に定める仕様に適合するメーターパッキン（メーターの接続部に用いるパッキン）を設置できる構造でなければならない。〔メーター要領第

## 11 条第 2 項]

※メーターパッキン仕様書は、サービスセンター窓口で閲覧できるほか、局のウェブサイトに掲載する。

### 5) メーターユニット

口径 25 mm以下のメーターを埋設しないで設置する場合は、原則として、メーターユニットを使用しなければならない。口径 40mm 以下のメーターに使用するメーターユニットは、局が予め承認をしたものから選定すること。〔メーター要領第 19 条第 1 項、第 2 項〕

※埋設型複数用メーターボックスはメーターユニット扱いとする。

※メーター用指定器材承認品リストは、サービスセンター窓口で閲覧できるほか、局のウェブサイトに掲載する。

なお、メーターユニットを使用する際は、メーターユニット内部の Oリングなどの消耗部品の劣化によりメーター取替えが行えなくなる場合があるため、消耗部品の取替えが可能な製品の選定やメーターユニット自体の取替えが行いやすい配管にするなど、メーター取替えについて考慮すること。

### 3.8.5.2. 伸縮機能

小型メーターを設置する場合には、メーターの取付け及び取外しを容易にするため、メーターの上流側又は下流側に、伸縮機能を有する給水用具を設置しなければならない。また、上流側から下流側までの離隔は、図 3-26 に示すとおりメーターの全長に伸縮機能が働く十分な長さ（L:伸縮部可動幅）を 20 mm以上確保しなければならない。〔メーター要領第 13 条〕なお、口径 25mm 以下のメーター用止水栓の上流側接続には、メーター取外し時に水圧の作用により離隔が確保できなくなる場合があるため、メーター用伸縮継手等の伸縮機能を有する給水器具（自在継手を除く）を使用しないこと。

大型メーターを設置する場合には、メーター補足管に伸縮機能があるため、前後の配管に伸縮機能を設けないこと。



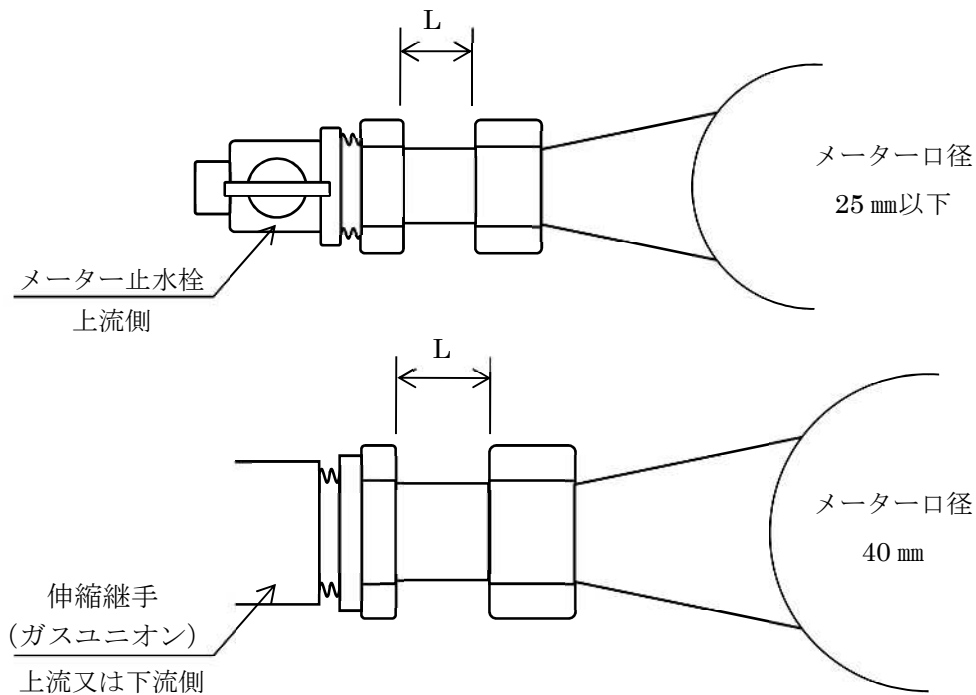


図 3-26 伸縮機能が十分に働く長さ（伸縮部可動幅）

### 1) 伸縮機能を有する給水器具

伸縮機能を有する給水器具の例は、次のとおりとする。

- ① 口径 25mm 以下のメーターについては、伸縮機能を有するメーター用止水栓（局承認品）、メーター用伸縮継手、メーター用自在継手等
- ② 口径 40 mm のメーターについては、メーター用伸縮継手、メーター用自在継手等

### 2) メーター用自在継手の施工上の注意事項

メーター用自在継手を設置する場合は、緩やかにS字に曲げ、自在機能が有効に働くようにしなければならない。〔メーター要領第 19 条第 4 項〕

### 3.8.5.3. メーター用止水栓の設置

メーター用止水栓とは、給水用具のうち、メーターの取付け、取外し及び給水の停止の用に供する止水栓又は仕切弁をいう。〔メーター要領第 2 条第 1 項第 6 号〕

#### 1) 口径 25 mm 以下

口径 25 mm 以下のメーターを設置するときは、メーターの接続部（上流側）にメーター用止水栓を設置しなければならない。この場合、メーター用止水栓は、局が予め承認をしたものから選定すること。〔メーター要領第 12 条第 1 項、2 項、3 項〕

※メーター用指定器材承認品リストは、サービスセンター窓口で閲覧できるほか、局ウェブサイトに掲載する。

## 2) 口径 40 mm以上

口径 40 mm以上のメーターを設置するときは、給水管の水平距離でメーターから上流側 2 m以内に、表 3-36 に示すとおりメーター用止水栓を設置しなければならない。ただし、この範囲内に、第 1 バルブが設置されているときは、メーター用止水栓を設置しなくてもよい。〔メーター要領第 12 条第 1 項、2 項、4 項〕

表 3-36 メーター用止水栓の設置状態別の形状

| 設置状態                      | 40 mm以上のメーター用止水栓(仕切弁)の形状  |
|---------------------------|---|
| メーター用止水栓を止水栓ボックスに設置する場合   | 開閉方向及びキャップ(開栓軸)の形状が、条例規程別表に定める青銅製仕切弁、水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁又は水道用ソフトシール仕切弁と同じであること。 |
| メーター用止水栓を埋設しない場合          | 開閉方向が明示されたもので、原則として工具を使用しないで開閉できるものであること。                                 |
| メーター用止水栓をメーターボックス内に設置する場合 | メーターボックスの大きさ、形態などを考慮し、上記のいずれかの構造を有するもの。                                   |

## 3) メーター用の止水栓ボックス

メーター用止水栓を埋設する場合(メーターボックス内に設置する場合を除く。)は、止水栓ボックスによって保護されていなければならない。止水栓ボックスは、次のとおり設置すること。〔メーター要領第 17 条〕

- ① 止水栓ボックスの蓋の高さと周囲の地面等との高さをそろえ、段差を生じさせないようにしなければならない。
- ② 止水栓ボックスの蓋は、支障なく開閉できるものでなければならない。

### 3.8.5.4. 逆流の防止

#### 1) 逆流防止が必要な場合

次の場合は、逆流を防止する措置をすること。〔メーター要領第 14 条〕

- ① 共同住宅等において、埋設以外の方法によってメーターを設置するとき。
- ② 大型メーターを設置するとき。
- ③ その他メーターの取付け又は取外しの際の逆流を防止すべき理由があるとき。

#### 2) 逆流防止措置

逆流を防止する措置とは、メーターからできる限り近い下流側に次のいずれかのものを設置することをいう。

- ① 逆止弁
- ② 止水栓又は仕切弁
- ③ その他逆流を防止する給水用具

### 3.8.5.5. メーター性能の低下の防止

次のとおり、メーターの性能の低下を防止しなければならない。〔メーター要領第 15 条、第 16 条〕

- ① メーターに 1.0MPa 以上の水圧がかかるおそれがある場合は、減圧弁等を設置するなど必要な措置を講じなければならない。
- ② メーター内の流量が過大になるおそれがある場合は、流量調整弁等を設置するなど必要な措置を講じなければならない。
- ③ メーター及びその周辺の給水装置等に空気が停滞するおそれがある場合（特に、メーターが給水栓よりも高い位置になる場合など。）は、空気抜弁の設置その他の必要な措置を講じなければならない。

### 3.8.6. メーターの取付け及び取外し

#### 3.8.6.1. 留意点

- ① メーターは、本体に表示されている流水方向の矢印の先が下流側になるように取付けなければならない。メーターを逆向きに取り付けた場合は、損害額を請求することがある。〔メーター要領第 20 条第 1 項〕



図 3-27 流水方向

- ② 戻り水による水質の汚染がないよう取外さなければならない。〔メーター要領第 20 条第 2 項〕
- ③ メーターユニットにメーターを設置する場合は、結束バンドで固定するなどして、締付部の緩みを防止しなければならない。〔メーター要領第 20 条第 4 項〕
- ④ ほとんどのメーターユニットは、メーターの取付・取外用ハンドル（スライドハンドル、脱着ハンドルなどメーカーにより呼称は異なる。）を手で回す構造となっており、工具を使用して締め付けると、器具を痛め、漏水、取付・取外用ハンドルの不動などの不具合が生じるおそれがあるので注意すること。
- ⑤ 事故防止のため、口径が 150 mm 以上のメーターの取付け及び取外しには、原則としてクレーン等を使用しなければならない。〔メーター要領第 20 条第 5 項〕

### 3.8.6.2. メーターパッキン

- ① メーターの接続部（大型メーター（電磁式）挟み込みタイプの下流側の接続部を除く。）には、局が別に定める仕様に適合するメーターパッキン（Oリングは、既設メーターユニットのメーター接続部に用いている場合のみ使用可能。）を使用しなければならない。〔メーター要領第 19 条第 3 項〕

※メーターパッキン仕様書は、サービスセンター窓口で閲覧できるほか、局ウェブサイトに掲載する。

- ② メーターパッキン及びメーター周辺の給水用具に使用するパッキンは、使用済みのもの又は劣化したものを使用してはならない。〔メーター要領第 20 条第 3 項〕
- ③ 大型メーターパッキン（二孔タイプ）を使用する際は、メーターとパッキンの中心を確実に合わせること。

### 3.9. 機能水器具の設置基準

浄水器、活水器、アルカリイオン整水器、電気防食装置等の器具（以下「機能水器具」という。）を給水装置の一部として設置する場合は、次にあげる事項によること。

〔機能水器具の設置等に関する要領〕

#### 3.9.1. 設置基準

- ① 機能水器具の上流側に止水栓を設置する等機能水器具の維持管理を容易に行うための措置が講じられていること。
- ② 機能水器具の上流側に給水栓を設置する等機能水器具の上流側及び下流側の水質検査の実施及び機能水器具の故障時における給水を確保するための措置が講じられていること。
- ③ 直結増圧式による給水方式の共同住宅等に機能水器具を設置するときは、増圧給水設備の下流側に設置されていること。
- ④ 共同住宅等において各戸ごとに水道メーターが設置される場合を除き、機能水器具が水道メーターの下流側に設置されていること。
- ⑤ 検針等に支障をきたさない位置に設置されていること。
- ⑥ 機能水器具の損失水頭を考慮した設計に基づいて設置されていること。

#### 3.9.2. 維持管理

- ① 機能水器具の製造業者等による定期的な保守点検等により、当該器具を適正に維持管理しなければならない。
- ② 機能水器具の使用による衛生上の問題が生じないように必要な措置を施さなければならない。また、機能水器具に異常が生じたときは、速やかにその使用を中止し、適切な処置を施さなければならない。

#### 3.9.3. 水質検査

条例第 10 条第 1 項に規定する水道使用者からの水質検査の請求又は条例第 11 条第 1 項で規定する給水装置の随時検査に係る局が行う給水栓における水質検査については、機能水器具下流側の給水栓では行わない。

### 3.10. 給水補助加圧装置の設置基準

給水補助加圧装置とは、戸建住宅の2階又は3階の一部の給水器具に対し、補助加圧を行い給水するものをいう。

#### 3.10.1. 設置基準

- ① 3階建以下の専用住宅（二世帯共同住宅を含む。）に設置すること。
- ② 一部の給水器具が給水水圧より高い水圧、又は給水水圧により供給される水量よりも多い水量を必要とする場合の補助加圧に限定して設置し、すべての給水器具を対象に加圧しないこと。
- ③ 給水補助加圧装置の一次側にバルブを設置すること。
- ④ 給水補助加圧装置は、日本水道協会の認証を得たものであること。

#### 3.10.2. 設置条件

- ① 給水補助加圧装置を設置する工事を施行する主任技術者又は指定工事業者は、給水装置工事申込者及び給水装置所有者に給水補助加圧装置の使用目的等を適切に伝えること。
- ② 給水補助加圧装置が作動している状態においても給水管の管内流速が 2.0m/sec 以下であること。
- ③ 給水管からの分岐により給水を受ける給水装置に給水補助加圧装置を設置する場合にあっては、他の使用者全員の同意が得られ、給水装置の配水管への取付口からすべての給水装置の末端までの範囲において必要な水量を得られ、かつ、管内流速が 2.0m/sec 以下であること。
- ④ 日本水道協会の認証付帯条件を遵守すること。
- ⑤ 給水装置工事施行承認申込書に「給水補助加圧装置設置申請書」を添付して提出すること。
- ⑥ 局の担当者が水理計算書の提出を求めたときは、速やかに提出すること。
- ⑦ 現場での耐圧試験は給水補助加圧装置を取外した状態で行うこと。

### 3.11.水道直結式スプリンクラー設備の設置基準

水道直結式スプリンクラー設備の工事(給水装置に設置するものに限る。)及び整備並びに管理の実施について、次にあげる事項によること。〔スプリンクラー要領〕

#### 3.11.1.設計・施工

配水管又は他の給水管から分岐して設けられた給水管からスプリンクラーヘッドまでの部分についての水理計算等は、消防設備士が行うこと。

また、水道直結式スプリンクラー設備の工事又は整備は、消防設備士の指導の下に指定工事業者が施行すること。この場合において、必要に応じて所管消防署等と協議しなければならない。

#### 3.11.2.設計審査

- ① 配水管の給水能力の範囲内で水道直結式スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水压及び水量が得られるものであること。
- ② 水道直結式スプリンクラー設備が、水道メーターの下流側に設置されていること。
- ③ 水道直結式スプリンクラー設備内において、末端に常時使用する水栓を設けるなど、停滞水の発生を防止する措置が施されていること。
- ④ 乾式スプリンクラー設備（作動時以外は通水されない構造の水道直結式スプリンクラー設備）を設置する場合は、当該設備の上流側の配管の分岐部に仕切弁及び逆止弁を設置し、電動弁等により排水できる構造であるとともに、外部からの害虫等の進入を防ぐ措置が施されていること。

#### 3.11.3.維持管理

- ① 維持管理上の必要事項及び緊急時等の連絡先を水道直結式スプリンクラー設備周辺の見やすいところに表示すること。
- ② 結露等により天井等に影響を与えるおそれのある場合は、結露等を防止する措置を施すこと。
- ③ 水道直結式スプリンクラー設備が設置された給水装置に異常があった場合は、当該水道直結式スプリンクラー設備を設置又は整備をした者等に連絡し、修繕等の処置を行い、必要に応じて所管消防署等と協議すること。

#### 3.11.4.了知事項

断水、配水管の水压の低下、火災時の作動不良その他の水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分に発揮されない要因により、人又は財産に被害が生じることがあっても、本市はその責めを負わない。このことに関して、所有者又は使用者に周知すること。

### 3.11.5.修繕工事の施行

給水装置の修繕工事を行う場合は、次にあげる事項によること。〔条例第5条第3項、条例規程第12条〕

なお、着手前に修繕対象の給水装置が全体的に老朽化していることがわかったとき、着手後に修繕範囲を広げる必要が生じたときなどは、可能であれば改造工事の申込みを行ってから着手しなければならないが、漏水、出水不良等生活に支障をきたすほどの状況があれば、先行して改造工事を行い、後日速やかに給水装置工事の申込みの手続きを行うことを認めるものとするので、修繕工事の届出だけで済ませないようにすること。そのような事実が判明した場合は、業者規程第13条に規定する給水装置工事施行承認申込書の提出を怠ったものとして処分することがあるので注意すること。



## 3.12. 修繕工事

### 3.12.1. 修繕工事の範囲

修繕工事の適用範囲については、概ね次にあげる場合による。なお、修理箇所の前後に鉛管や老朽管がある場合、工事後の破損等を未然に防止する目的で、最小限の範囲で鉛管や老朽管を解消することもできるものとする。

#### 3.12.1.1. 漏水修理の場合

漏水の場合には、二次災害の防止及び出水不良の解消のために使用者等からの修理依頼に対し、迅速に工事対応する必要があると認められる場合は、最小限の範囲で給水管及び給水器具の取替について、修繕工事として施行することができる。

#### 3.12.1.2. 出水不良、水質不良を改善する場合

出水不良、水質不良を改善するために緊急に施工する必要があると認められる場合は、最小限の範囲で給水管及び給水器具の取替について、修繕工事として施行することができる。

#### 3.12.1.3. 給水用具等の故障修理

止水栓、仕切弁、給湯器、その他給水用具の故障については、部分的な施行範囲であれば、修繕工事として施行することができる。

ただし、給水用具の内、単独水栓の取替え及び補修並びにこま、パッキン等末端給水器具の部品の取替えで配管を伴わないものは、省令第13条に規定する「給水装置の軽微な変更」に該当するので届出る必要はない。

#### 3.12.1.4. メーター前後の鉛製給水管を解消する場合

概ねメーターの前後それぞれ1m以内の鉛製給水管の解消を目的として部分的に取替える工事については、修繕工事として施行することができるものとする。

#### 3.12.1.5. 増圧給水設備の交換工事

増圧給水設備の交換工事は、修繕工事として施行することができる。

### 3.12.2. 局が施工する漏水修理工事の範囲について〔漏水修理実施要綱〕

宅地内であっても、局が無償で修理を行える場合があるので、局施行範囲で漏水していた場合は、以下の事項に留意すること。（詳細は、局ウェブサイトを参照）

#### 3.12.2.1. 局施行範囲における対応

局施行範囲における漏水について所有者、使用者等から修理等の依頼があった場合には、局が無償にて修理を行う（ただし、宅地内掘削後の復旧は、発生土の埋戻し、砂利敷設、アスファルト舗装（厚さ5cm以内）又はコンクリート舗装（厚さ5cm以内）とし

ているため、タイル等による高級舗装の復旧は行っていない。したがって、指定工事業者は、漏水修理の依頼を受けた場合は、局施行の範囲内であるか否かを確認し、該当範囲であれば上下水道局お客さまセンターに連絡するよう説明すること。

※上下水道お客さまセンター（修繕に関する問い合わせ先：TEL 0120-014-734）

### 3.12.2.2. 局施行範囲

#### 1) メーターが1個（受水槽以下に設置されている場合を除く）の場合

公道又は私道と宅地の境界から宅地側に設置された（受水槽以下にメーターが設置されている場合は除く。）メーターが1個の場合における局施行範囲は、表 3-37 のとおりである。

表 3-37 メーターが1個の場合の局施行範囲

| 態 様                         | 局施行範囲   |
|-----------------------------|---|
| メーターが宅地内 2 m 以内に設置されているとき   | 給水装置の配水管への取付口から当該メーターまで   |
| メーターが宅地内 2 m より下流に設置されているとき | 給水装置の配水管への取付口から宅地内 2 m まで。<br>ただし、メーター口径が 40mm 以下で、メーターを宅地内 2 m 以内の範囲に移設する場合は、給水装置の配水管への取付口から移設前の当該メーターまで |

※ 「宅地内 2 m」は、宅地内における公道又は私道と宅地の境界からの給水管の水平延長をいう。

#### 2) メーターが複数の場合又は受水槽以下にメーターが設置されている場合

公道もしくは私道と宅地の境界から宅地側に設置されたメーターが複数の場合又は受水槽以下にメーターが設置されている場合における局施行範囲は、表 3-38 のとおりである。

表 3-38 メーターが複数又は受水槽以下の場合の局施行範囲

| 態 様  | 局施行範囲                      |
|--|----------------------------|
| 第 1 バルブが宅地内 1 m 以内に設置されているとき                       | 給水装置の配水管への取付口から当該第 1 バルブまで |
| 第 1 バルブが設置されていないとき又は第 1 バルブが宅地内 1 m より下流に設置されているとき | 給水装置の配水管への取付口から宅地内 1 m まで  |

※ 「宅地内 1 m」は、宅地内における公道又は私道と宅地の境界からの給水管の水平延長をいう。

#### 3) パッキン及び受水槽以下の装置からの漏水場合

パッキン及び受水槽以下の装置からの漏水における局施行範囲は、表 3-39 のとおりである。

表 3-39 パッキン及び受水槽以下の装置からの漏水における局施行範囲

| 態 様   | 局施行範囲                          |
|---|--------------------------------|
| パッキンからの漏水                                   | メーター用止水栓の前後のパッキン及びメーターの前後のパッキン |
| 受水槽以下の装置（受水槽以下に各戸のメーターが設置されているものに限る。）における漏水 | 公道部分                           |

### 3.12.3. 施行の例外等

次にあげる場合については、局施行範囲における漏水が起きても、局で修理することはできない。

- ① 障害物（庭石、植木、門扉、水路など）があることにより、修理の施行が困難と認められるとき。
- ② 給水装置の使用者や所有者が故意に破損させたとき。
- ③ 給水装置工事その他の工事中に破損させたとき。

### 3.13. 給水装置における更生工事等

#### 3.13.1. 更生工事等の意義

更生工事等（クリーニング工事及び更生工事をいう。）は、本来であれば配管を取り替えることが望ましい状況下において、住宅事情等によりそれにより難い場合に暫定的に給水装置の延命を図る工事である。その施行に伴う事故等については局で責任を負えないものであることを理解した上で施行しなければならない。

#### 3.13.2. 適用範囲

更生工事等の適用範囲は、次のとおりとする。ただし、著しく腐食が進行している配管については、更生工事等は施行することができない。

- ① 第1バルブより二次側の給水装置（メーターを除く）であること。
- ② ライニングを施行するときは、施行する管が伸縮部分を有しない金属管であること。

#### 3.13.2.2. 施行の条件

給水装置の更生工事等を施行するときは、次の措置を講じなければならない。

- ① 配水管への洗浄水等の逆流を防止するため、第1バルブを閉じ、かつ、これより一次側の配管と物理的に切断されること。
- ② 施工範囲のメーターを取り外すこと。
- ③ 施工後にメーターを戻す際には、新しいメーターパッキンを使用すること。
- ④ 水道水の不正使用は法令等により罰せられるので、注意して施行すること。メーターの取り外し、仮配管等をする場合には、必要な措置を講じること。
- ⑤ 指定工事業者は、施工後当該給水装置が構造材質基準に適合していることが確認されるまでの間、施行対象の給水管による給水が停止すること（仮配管による場合も含む）について使用者全員の理解を得るとともに、施工中又は施工後に使用者から局に対し苦情等が出されないよう周知徹底すること。

#### 3.13.2.3. 確認事項

給水装置における更生工事等を行う場合には、主任技術者は次の事項を確認しなければならない。

- ① 配管の状態（腐食状況や給水用具の種類等）が選択しようとしている工法に十分に耐え得るものであること（事前確認）。
- ② 更生工事にあっては、浸出性能基準適合証明書（第三者認証の場合は当該機関の認証登録証の写し）により、ライニングに使用する塗料が基準省令第2条に適合していること（事前確認）。
- ③ 更生工事にあっては、施工後の給水装置において、「3.1.8.2. 受水槽以下装置を給水装置に切り替える工事」の1)に記載する耐圧性能を有すること。この場合、「受水槽以下装置」を「給水装置」に読み替えるものとする。
- ④ 施行後の給水装置において、水道水を毎分5Lの流量で5分間流して捨て、その後1

5分間滞留させた水を採取するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水（ブランク）として採取し、公的検査機関で水質試験（試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、更生工事に使用された塗料から浸出する可能性のある項目）を行い、構造材質基準に基づく浸出等に関する基準を満足していること。

#### 3.13.2.4. 責任の所在等

- ① 主任技術者は、更生工事等の施工上の技術的指示を自らが責任をもって行わなければならない。
- ② 指定工事業者は、万が一更生工事等を原因とする水質の異常等を生じた場合に次の措置が行われることについて、所有者及び使用者に十分説明をすること。
  - a. 局は、条例第 11 条による検査をし、場合によっては所有者又は使用者に対し、改修工事等の必要な処置を行わせること。
  - b. 改善がされるまでの間、条例第 9 条第 1 項（水道法第 16 条を根拠とする規定）による給水の停止をすることがあること。