

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

# 第3章 給水装置工事等の施行基準

## 第1節 給水方式

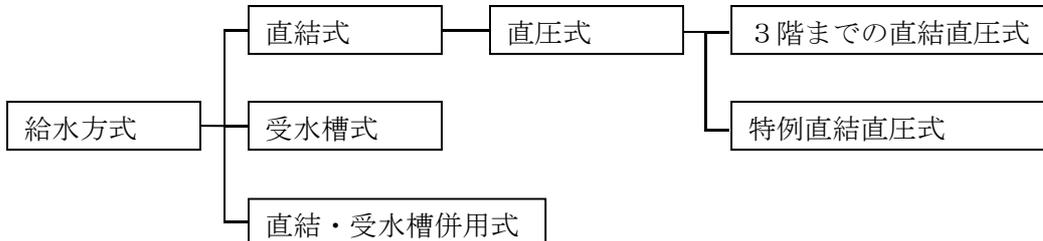
### 1 給水方式の分類

給水方式には、直結式及び受水槽式がある。直結式とは、配水支管（以下「配水管」という。）の水圧を利用して直接給水する方式であり、本市では地上3階までの直結直圧式、特例直結直圧式がある。

給水方式は給水の高さ、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、受水槽における衛生上の問題の解消、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。

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、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。

ただし、特例直結直圧式と受水槽式との併用は認めないものとする。



### 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3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、地上4階・5階までの建築物に、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は、当該工事に係る計画使用水量、水理計算の計算書を提出すること。

#### (1) 3階直結直圧式給水

##### ア 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。ただし、3階直結直圧式給水をしようとする建物が存する土地

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

(申請地)について、水圧等を調査した結果、配水管の供給能力が基準に満たない場合は、この限りでない。

### (イ) 給水管の分岐

- a 管理者が指示する配水管からの不断水式分岐工法とする。
- b 原則として配水管の口径は、40mm以上であること。
- c 給水管の口径が75mmであるときは、配水管の口径は、150mm以上とし、給水管の口径が100mm又は150mmの場合は別途協議を行うこと。

### イ 設計水圧

- (ア) 配水管の最小動水圧が、0.196MPa以上0.245MPa未満の地域は、0.20MPaとすること。

ただし、配水管の水圧により、管理者が0.20MPa以上で設計することが適当であると認めた場合は、0.25MPaで設計することができる。

- (イ) 給水装置の設計に用いる水圧(以下「設計水圧」という。)は次のとおりとする。

配水管の最小動水圧	設計水圧
0.196MPa以上0.245MPa未満の地域	0.20MPa
0.245MPa以上の地域	0.25MPa(別途協議)

### (ウ) その他

給水管の口径が25mmで3階直結直圧式給水を行う一戸建て住宅等の場合は、計画使用水量の提出のみとし、水理計算書は省略することができる。

### ウ 対象建物

対象となる建物は、次の各号に掲げるもののうち、給水栓を設置する高さが、配水管が埋設してある路面から9m以内を原則とする。

- (ア) 一戸建て住宅等(二世帯、店舗付住宅を含む。)
- (イ) 集合住宅等(小世帯向け共同住宅を含む。)
- (ウ) 事務所ビル、倉庫等
- (エ) 管理者が、3階直結直圧式給水を行うことが適当と認めた建物
- (オ) 前項の規定にかかわらず、次の各号のいずれかに該当する建物は、3階直結直圧式給水の適用をしないものとする。
  - a 一時に多量の水を使用するため水圧及び水質に影響を及ぼすおそれのある建物
  - b 病院等、常時一定の水の供給が必要で、断水時に著しく影響を受ける建物
  - c 有害薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある建物
  - d 使用用途が不明な区画がある建物

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

- e 管理者が、3階直結直圧式給水を行うことが不適当と認めた建物

### 3 特例直結直圧式給水

配水管のもつ水系、口径、水圧等において、直結直圧式で給水が可能である対象区域の4階又は5階建の建築物に限り、受水槽設備の設置を猶予し、直結直圧式にて給水するものをいう。ただし、特例直結直圧式給水をしようとする建物が存する土地（申請地）について調査した結果、申請地の最小動水圧又は前面配水管口径が基準に満たない場合は、認めないものとする。

#### (1) 事前協議

ア 対象区域内において特例直結直圧式給水を行う場合は、管理者と事前協議を行うこと。その際に、工事申請に必要な書類（計画使用水量書、水理計算書等）を提出すること。

#### イ 対象区域

配水管の最小動水圧が、4階建ての場合は0.245MPa、5階建ての場合は0.294MPa以上で、かつ、必要とする水量が将来にわたって確保できる区域とする（特例直結直圧給水区域図参照）。

#### (2) 給水管の分岐

ア 3階直結直圧式給水と同様とする。

イ 原則として、配水管と同口径は認めないものとする。

#### (3) 設計水圧

給水装置の設計に用いる設計水圧は次のとおりとする。

対象となる建物	設計水圧
4階建ての場合	0.25MPa
5階建ての場合	0.30MPa

#### (4) 給水管の口径

ア 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。

イ 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。

ウ 給水管及び給水用具は、圧力損失を十分考慮し選定すること。

#### (5) 対象建物

特例直結直圧式給水の対象となる建物は、次の各号に掲げるもののうち、給水栓を設置する高さが、配水管が埋設してある路面から4階建ての場合は1.2m、5階建ての場合は1.5m以内を原則とする。

ア 一戸建て住宅等（二世帯住宅、店舗付住宅を含む。）

- イ 集合住宅等（小世帯向け共同住宅を含む。）
  - ウ 事務所ビル、倉庫等
  - エ 特例直結直圧式給水をするのが適当と認めた建物
- (6) 前項の規定にかかわらず、次の各号のいずれかに該当する建物は、特例直結直圧式給水の適用をしないものとする。
- ア 一時に多量の水を使用するため水圧等に影響を及ぼすおそれのある建物
  - イ 病院等、常時一定の水の供給が必要で、断水時に著しく影響を受ける建物
  - ウ 有害薬品を使用する工場等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある建物
  - エ 使用用途が不明な区画及び特例直結直圧式給水をするのが不適当と認められる建物

### 4 受水槽式給水

建物階層が多い建築物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、断水時や災害時にも給水が確保できること、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。

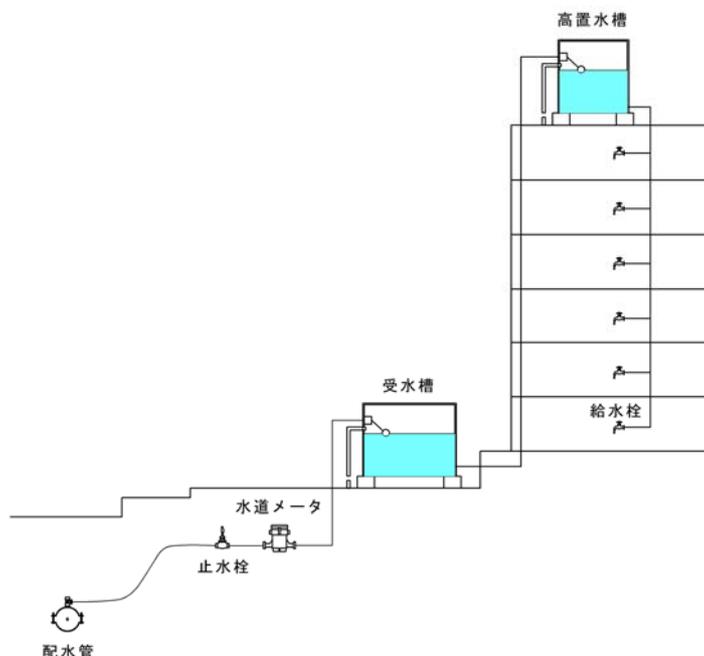


図3-1 受水槽式給水例（高置水槽式）

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

### (1) 受水槽式給水の必要性

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、受水槽式とすることが必要である。

ア 病院等での、災害時や配水管の故障・工事等による水道の断減水時にも、給水の確保が必要な場合

イ 一時に多量の水を使用する、又は使用水量の変動が大きいなど、配水管の水圧低下等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等、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合

### (2) 受水槽式給水の主なものは、次のとおりである。

#### ア 高置水槽方式

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。

#### イ 圧力水槽方式

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。

#### ウ 加圧ポンプ直送方式

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) 受水槽への給水等

ア **構造材質基準**に基づいた吐水口空間を確保すること。

イ 受水槽への給水方式は、次の落とし込み又は併用する方式とすること。

複式ボールタップ式	フロートの昇降によって、バルブを開閉する落とし込み方式
定水位弁式（40mm以上）	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

ウ 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。

エ 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。

### (4) 受水槽の設置

ア 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3-2**参照）。

イ 受水槽の設置位置は、原則として地上1階とする。ただし、管理者が認めた場合は、

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

地下1階又は地上2階に設置することができる。

ウ 高置水槽は、最上階の給水器具の使用に支障をきたさないように高さ及び位置を考慮して設けること。

エ 必要な点検設備が行えるよう、清掃、保守用具や足場を常備し、通路、通気、換気等を配慮した場所に設置すること。

### (5) 受水槽の構造及び材質

ア 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とすること。なお、塗料、仕上げ剤は水質に影響のない安全が確認されたものを使用すること。

イ 貯水槽は、外気温の影響により、水質、水温に変化を生じないように処理をすること。

ウ 貯水槽は、原則として2層式とし、連通管等を設け、水槽内の清掃時における給水に支障をきたさない構造とすること。

エ 受水槽には、水撃防止のため波浪防止の措置を講じ、水撃防止器を設置すること。

オ 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。

カ 通気孔、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、通気孔及びオーバーフロー管の排水口には、防虫等のため網を取り付けること。

キ 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し、保安等のため施錠できること。

ク 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。

ケ 内部には、飲料水の配管設備以外の配管を設けないこと。

コ 汚れや湧水の影響を受けず、浄化槽、下水ます、その他衛生上有害なものに近接しない場所とすること。

サ 受水槽の上部には、ポンプ、給油管、汚水管等を設けないこと。

### (6) 受水槽等の容量

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程度を原則とする。

### (7) 危険防止等について

貯水槽及びポンプ等の安全管理を図るため、次に掲げる事項に留意すること。

ア 汚染防止

イ オーバーフロー管と水抜管は、間接排水とすること。

ウ オーバーフロー管と水抜管は、接続しないこと。

エ 水抜管は、排水ます及び排水管に直接に接続しないこと。

### (8) 排水口空間

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

ア オーバーフロー管とオーバー用排水管との排水口空間はオーバーフロー管口径の2倍以上又は最小でも150mmを確保すること。

イ 水抜管と水抜用排水管との排水口空間は、水抜管口径の2倍以上の距離を設け最小でも150mmを確保すること。

### 5 受水槽以下の設備

受水槽以下の設備は、配水管から水道水を一旦受水槽に貯留し、これをポンプで高置水槽に揚水するか、圧力タンク等で圧送したうえ、配管設備によって給水するものであり、**法第3条9項**に規定する給水装置でないため、受水槽以下の水質及び設備等の維持管理については、使用者又は所有者の責任において行うこと。

#### (1) ポンプの選定について

ア 給水ポンプユニットは、故障等に備えて2台以上で構成されているものがよい。

イ 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。

ウ 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こと。

エ 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。また、油漏れに対する適切な処置を施し、必要に応じて、照明設備、排水溝を設けること。

#### (2) 直結用給水栓の設置について

受水槽手前にしゅん工検査用に直結給水栓を設置すること。ただし、検査終了後は撤去してもよいが、停電、ポンプの故障等で受水槽による給水ができない場合があるため、設置保持が望ましい。

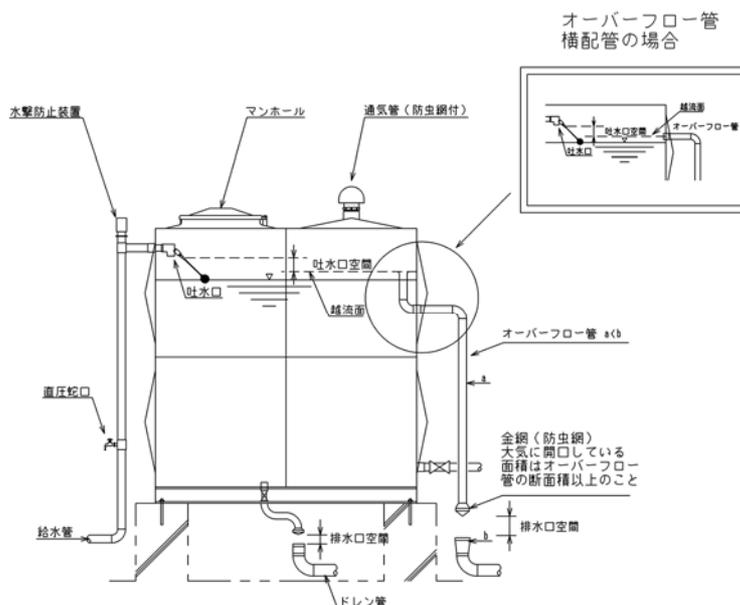


図3-2 受水槽標準図

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

※ 受水槽を設けるときは、事故時の水量を排水できる排水設備等を設けるとともに警報装置を設置することが望ましい。

### (3) その他の注意点

受水槽以下の設備は、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。

ア 受水槽以下の設備であっても、各戸に市のメーターを設置する場合には、検針等を円滑に行う趣旨のもと、管理者が定める基準の適用を受ける。

イ 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。

## 6 給水方式の変更工事の対応

### (1) 受水槽式から直結直圧式への対応

既設受水槽を撤去して、給水方式を直結式給水（3階直結直圧式、特例直結直圧式）に変更する場合においては、既設配管の概要（配管経路、管種、口径、使用期間等）を調査した上で、次の条件を満たすことにより、施行することができる。

ア 給水管の口径が、原則として75mm以下であること。

イ 3階直結直圧式給水又は特例直結直圧式給水の設置条件を満たすこと。

ウ 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。

エ 給水方式の変更に伴う水圧変動により漏水、水撃波等の支障が生じないこと。

オ 老朽化を原因とする水質異常がないこと。

カ 既設の給水装置の老朽化を原因とする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等の処置を施すこと。

### (2) 高置水槽を受水槽として給水する場合

高置水槽を使用していた既設建築物において、受水槽を撤去し高置水槽へ直結給水する場合は、(1)の条件に準ずるほか、管理者と事前協議を行い、管理者の指示する工事上の条件及び工法等を行うことで、引き続き高置水槽を受水槽として使用することができる。

## 第2節 水理計算

### 1 計画使用水量の決定

計画使用水量は、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

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

で決定すること。同時使用水量の算定にあたっては、給水用具種別吐水量とその同時使用率を考慮した方法、居住人員から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法、建物種別単位給水量・使用時間・人員表等があり、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。

(1) 一戸建て等における同時使用水量の算定方法

同時に使用する給水用具を設定して計算する方法、同時に使用する給水用具だけを **表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出量を足しあわせて同時使用水量を決定する方法である。このときの、同時使用する給水用具の設定にあたっては、使用頻度の高いものを含めるとともに、需要者の意見なども参考にすること。また、給水用具の種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 (**表3-3**) もある。

(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3-4**) を乗じて求める。

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

(3) 集合（共同）住宅等における同時使用水量の算定方法

ア 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3-1**、**表3-4**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3-5**) 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。

イ 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

$$\begin{aligned} 10 \text{戸未満} & \quad Q = 4.2 N^{0.33} \\ 10 \text{戸以上} 600 \text{戸未満} & \quad Q = 1.9 N^{0.67} \\ 600 \text{戸以上} & \quad Q = 2.8 N^{0.97} \end{aligned}$$

Q：同時使用水量 (ℓ/min)

N：戸数

ウ 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

$$\begin{aligned} 1 \sim 30 \text{ (人)} & \quad Q = 2.6 P^{0.36} \\ 31 \sim 2,000 \text{ (人)} & \quad Q = 1.5.2 P^{0.51} \end{aligned}$$

Q：同時使用水量 (ℓ/min)

P：人数 (人)

(4) 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

ア 給水用具給水負荷単位による方法

## 第 3 章 給水装置工事等の施行基準

給水用具給水負荷単位とは、給水装置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。

イ 同時使用水量の算出は、**表 3-6**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、給水用具負荷単位による同時使用水量図（空気調和・衛生工学便覧）等を参照して求める。

### 2 受水槽式給水の計画使用水量

(1) 受水槽式給水における受水槽への給水量は、受水槽容量と使用水量の時間的变化を考慮して定める。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。計画1日使用水量は、建物種別単位給水量・使用時間・人員表（**表 3-7**）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 3-7**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。

(2) 使用水量算出方法

ア 使用人員から算出する場合

1人1日当たり使用水量（**表 3-7**）×使用人員

イ 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 3-7**）×延床面積

ウ その他

使用実績等による積算

**表 3-1 同時使用率を考慮した給水用具数**

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

**表 3-2 種別吐出力と対応する給水用具の口径**

用途	使用水量 ( $\frac{\text{リットル}}{\text{分}}$ )	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	

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

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 ～3 $\frac{リットル}{トリス}$
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 13.5～16.5 $\frac{リットル}{トリス}$ 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3-3 給水用具の標準使用水量

給水栓口径（mm）	13	20	25
標準流量（ $\frac{リットル}{トリス}$ /min）	17	40	65

表3-4 給水用具と同時使用水量比

給水用具数	1	2	3	4	5	6
同時使用水量比	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4

給水用具数	7	8	9	10	15	20
同時使用水量比	2.6	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0

給水用具数	25	30	35	40	45	50
同時使用水量比	4.5	5.0	5.5	5.8	6.1	6.5

給水用具数	55	60	65	70	75	80
同時使用水量比	6.8	7.0	7.3	7.6	7.8	8.1

給水用具数	85	90	95	100	105	110
同時使用水量比	8.3	8.5	8.7	9.0	9.2	9.4

給水用具数	115	120	125	130	135	140
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

同時使用水量比	9.6	9.8	10.0	10.1	10.3	10.5
---------	-----	-----	------	------	------	------

表3-5 給水戸数と同時使用率

総戸数	1～3	4～10	11～20	21～30
同時使用率(%)	100	90	80	70

総戸数	31～40	41～60	61～80	81～100
同時使用率(%)	65	60	55	50

表3-6 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
浴室一そらい	大便器が洗浄弁による場合		8
浴室一そらい	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	

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

表3-7 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 (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	2000～4000ℓ/人	10	居住者1人 当たり	0.16人/㎡	
集合住宅	2000～3500ℓ/人	15	居住者1人 当たり	0.16人/㎡	
独身寮	4000～6000ℓ/人	10	居住者1人 当たり		
官公庁・事務所	600～1000ℓ/人	9	在勤者1人 当たり	0.2人/㎡	男子50ℓ/人 女子100ℓ/人 社員食堂・テナント 等は別途加算
工場	60～100ℓ/人	操業時間+ 1	在勤者1人 当たり	座作業0.3人/㎡ 立作業0.1人/㎡	男子50ℓ/人 女子100ℓ/人 社員食堂・テナント 等は別途加算
総合病院	1500～3,500 ℓ/床 30～60ℓ/㎡	16	延べ面積1 ㎡当たり		設備内容などにより 詳細に検討する（8 00～1,500ℓ /床）
ホテル全体	500～6,000ℓ /床	12			同上
ホテル客室部	350～450ℓ/床	12			客室部のみ
保養所	500～800ℓ/人	10			
喫茶店	20～35ℓ/客 55～130ℓ/店 舗㎡	10		店舗面積には厨房 面積を含む	厨房での使用水量の み 便所洗浄水などは別 途加算
飲食店	55～130ℓ/客 110～530ℓ/ 店舗㎡	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 80～140ℓ/食	10		同上	同上

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

	堂 <sup>2</sup>				
給食センター	20～30 <sup>リットル</sup> /食	10		同上	同上
デパート・スーパーマーケット	15～30 <sup>リットル</sup> /m <sup>2</sup>	10	延べ面積1m <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	70～100 <sup>リットル</sup> /人	9	(生徒+職員)1人当たり		教師・職員分を含む プール用水(40～100 <sup>リットル</sup> /人)は別途加算
大学講義棟	2～4 <sup>リットル</sup> /m <sup>2</sup>	9	延べ面積1m <sup>2</sup> 当たり		実験・研究用水は別途加算
劇場・映画館	25～40 <sup>リットル</sup> /m <sup>2</sup> 0.2～0.3 <sup>リットル</sup> /人	14	延べ面積1m <sup>2</sup> 当たり 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	10 <sup>リットル</sup> /1,000人	16	乗降客1,000人当たり		列車給水・洗車用水は別途加算 従業員分・多少のテナントを含む
普通駅	3 <sup>リットル</sup> /1,000人	16	乗降客1,000人当たり		列車給水・洗車用水は別途加算 従業員分・多少のテナントを含む
寺院・教会	10 <sup>リットル</sup> /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	25 <sup>リットル</sup> /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

※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。

### 第3節 給水方式及び設計水圧の決定

#### 1 設計水圧の決定

- (1) 3階直結直圧式、特例直結直圧式給水を選定する場合は、給水装置工事の設計に必要な配水管の供給能力を調査し、それぞれの給水方式が可能な区域であるかの調査をし

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

---

なければならない。協議及び水圧測定依頼の手続きは、局（担当：営業課給水検査係）に対して行うこと。

### (2) 給水方式の選定

給水方式は、第1節で述べているように、「直結式」、「受水槽式」及び「直結・受水槽併用式」があり、(1)の水圧測定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して選定すること。

また、給水方式ごとに施行基準が異なるので、各給水方式の施行基準については、第1節を参照すること。

## 2 給水管口径の決定

### (1) 口径の決定

給水管の口径は、配水管の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。

(2) 水理計算にあたっては、計画条件に基づき、損失水頭、管口径、メーター径を算出すること。

(3) メーター口径は、計画使用水量等に基づき、使用するメーターの使用流量基準の範囲内で決定すること。

(4) 給水管の管内流速は、 $2.0 \text{ m/s}$ 以下を原則とすること。

(5) 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。

(6) 口径は、給水栓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。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（5 m以上）を確保しておくこと。

(7) 口径の決定についての水理計算を作成する場合は、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、計算に対応する系統図などの資料を添付すること。

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

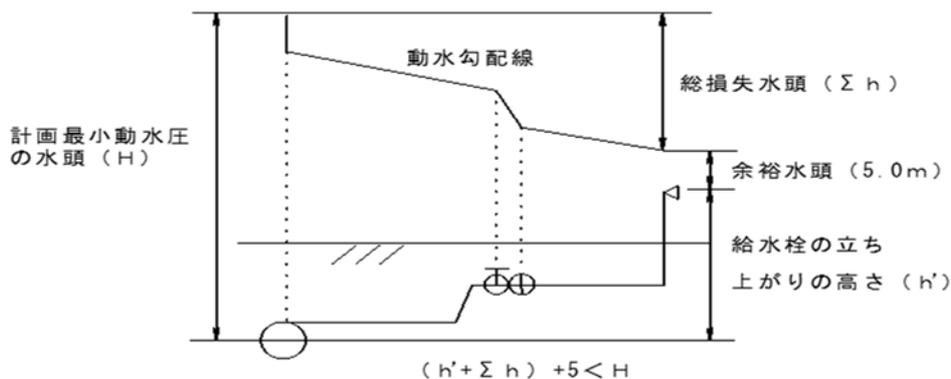
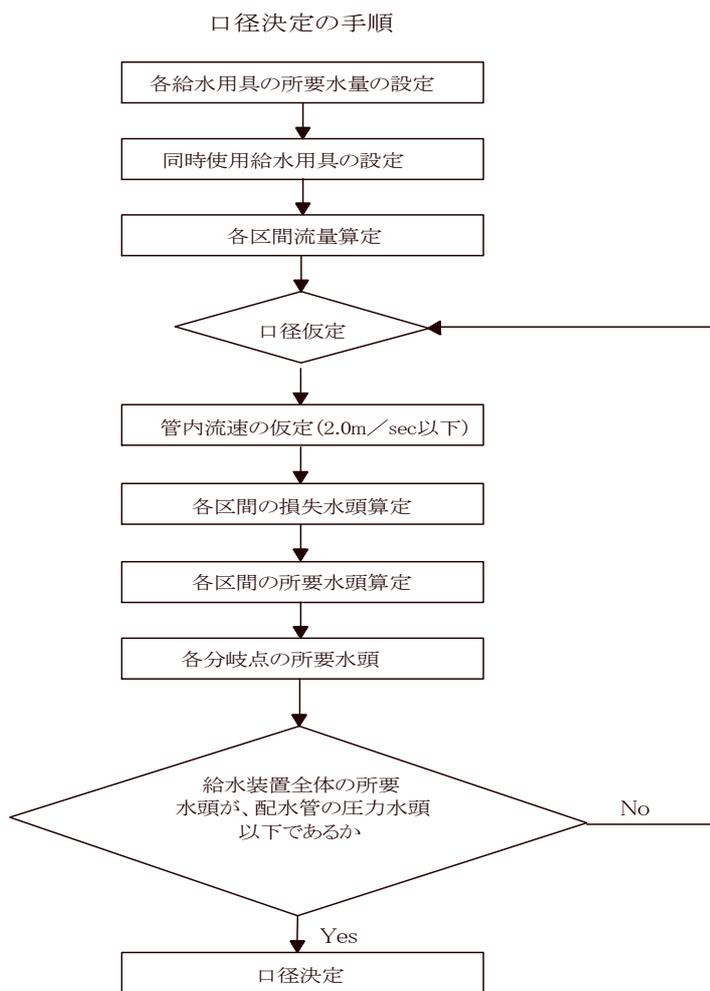


図3-3 動水勾配線図

#### 3 口径決定の手順

給水管の口径は、以下の手順で決定する。



### 第3章 給水装置工事等の施行基準

#### 4 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の計算は、口径50mm以下の場合はウエストン公式又は東京都水道局実験式（T・W実験式）流量図又は流量表により、口径75mm以上についてはヘーゼン・ウィリアムス公式による。

ア ウエストン公式（口径50mm以下の場合）（図3-4参照）

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

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

h：管の摩擦損失水頭（m）

V：管の平均流速（m／sec）

L：管の長さ（m）

d：管の口径（m）

g：重力の加速度（9.8ミリ／sec<sup>2</sup>）

Q：流量（m<sup>3</sup>／sec）

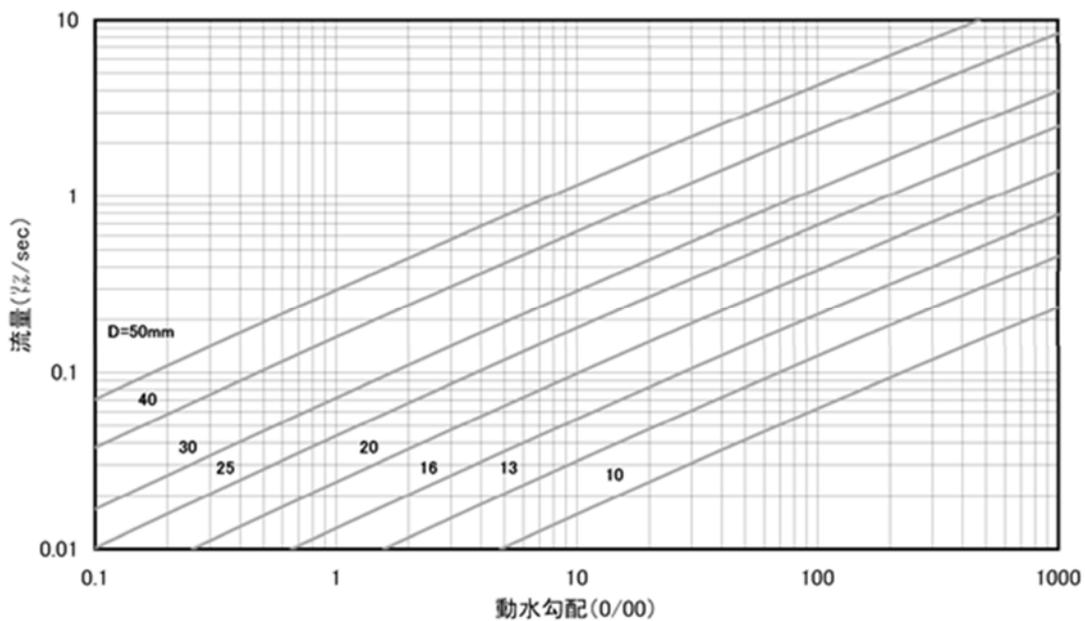


図3-4 ウエストン公式（口径50mm以下の場合）

イ 東京都水道局実験式（口径 50 mm 以下の場合）

$$Q = 196.4d^{2.72}I^{0.56}$$

$$V = 250d^{0.27}I^{0.56}$$

Q : 流量 (cm<sup>3</sup>/sec)

d : 管内径 (cm)

I : 動水勾配 (h/L)

h : 長さに対する摩擦損失水頭 (m)

V : 管内流速 (cm/sec)

ウ ヘーゼン・ウイリアムス公式（口径 75 mm 以上の場合）（図 3-5 参照）

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

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

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

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 (mm)

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）

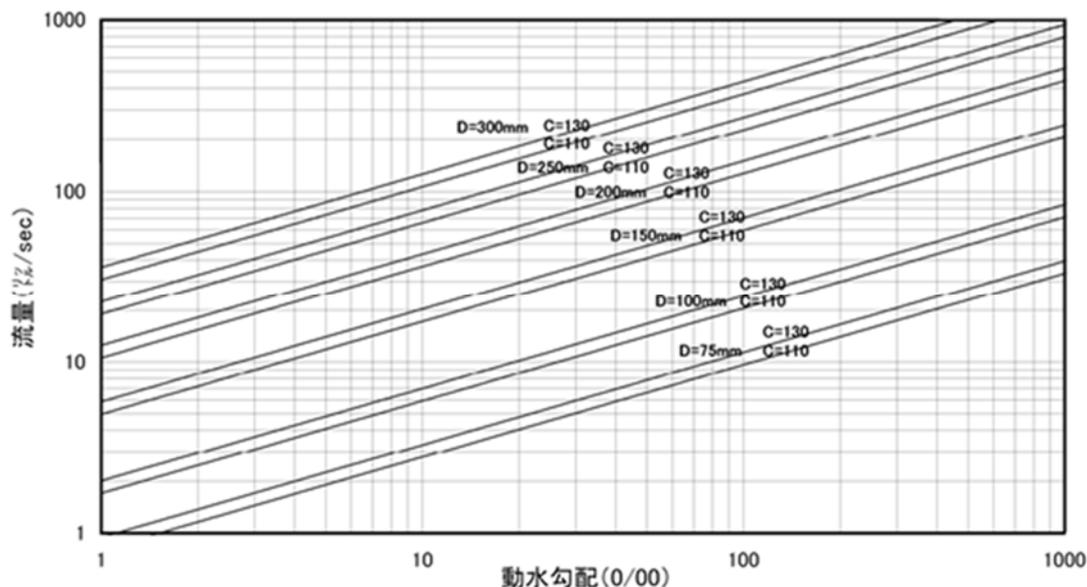


図 3-5 ヘーゼン・ウイリアムス公式（口径 75 mm 以上の場合）

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

(2) 各種用具類などによる損失水頭と直管換算長

直管換算長とは、給水用具類、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変換したものをいう。表3-8は標準使用状態における、代表的な各用具類の直管換算長を示したものである。なお、これに限らず各用具類の製造会社の資料を参考にして決定してもよい。

表3-8 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	75	100
サドル付分水栓		3.00	3.00	3.50	4.00		
仕切弁付割T字管	—	—	—	—		4.50	6.50
甲止水栓	4.50	6.00	7.50	13.50	16.50		
メーター用止水栓	1.20	1.60	2.00	3.10	4.00	5.70	7.60
スリースバルブ	0.12	0.15	0.18	0.30	0.39	0.63	0.81
ボールタップ	3.00	8.00	8.00	20.00	26.00		
異形継ぎ手管	0.60	0.75	0.95	1.50	2.10	3.00	
分岐箇所 径違い接合 エルボ、チーズ	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00		
給水栓	3.00	8.00	8.00				
定水位弁		6.00	13.00	25.00	29.00	30.00	36.00
Yストレーナー	3.34	4.37	5.85	8.25	9.79	14.11	21.62

※ 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1.1倍の余裕を見込むこと。

表3-9 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
メーター	4.0	11.0	15.0	26.0	35.0	30.0	23	46

(3) 給水管の管径均等数

給水装置において、配水支管及び既設給水管より分岐可能な数を知るには、実情に適応した計算によって決定すべきであるが、大管に相当する、小管数や分岐数を参考として推測する場合は次の略計算式及びその管径均等表を用いるのが便利である。

$$N = (D/d)^{5/2}$$

N = 分岐管の数 (均等管数)    D = 大管の直径 (主管径)    d = 分岐管の直径

### 第 3 章 給水装置工事等の施行基準

表 3-10 管径均等表

分岐管又は 給水栓 mm 主管径mm	13	20	25	40	50	75	100	150
13	1.00							
20	2.94	1.00						
25	5.13	1.75	1.00					
40	16.60	5.65	3.23	1.00				
50	29.01	9.88	5.65	1.75	1.00			
75	79.94	27.23	15.59	4.80	2.75	1.00		
100	164.11	55.90	32.00	9.88	5.65	2.05	1.00	
150	452.24	154.00	88.18	27.23	15.58	5.65	2.75	1.00

#### 5 メーター口径の選定

- (1) メーターの口径は、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、給水栓の設置数、受水槽の有無等）を総合的に検討するとともに、水道メーターの適正使用範囲（表 3-11）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 3-12）を参考に選定することもできる。

表 3-11 メーターの適正使用流量範囲

メーター口径 (mm)	適正使用 流量範囲 (m <sup>3</sup> /h)	1日最大使用水量 (m <sup>3</sup> /日)			月間
		1日の使用時間合計			1ヶ月あたりの 使用量 (m <sup>3</sup> /月)
		5時間	10時間	24時間	
13	0.1~1	4.5	7	12	100
20	0.2~1.6	7	12	20	170
25	0.23~2.5	11	18	30	260
40	0.4~6.5	28	44	80	420
50	1.25~15	56	90	180	2,100
75	2.5~30	112	180	360	4,200
100	4~48	180	288	576	6,700
150	7.5~90	335	540	1,080	12,500

(社) 日本水道協会：「水道施設設計指針」より

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

表3-12 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	水栓数
13mm	1～7個
20mm	8～15個
25mm	16個以上

※1 ガス給湯器の先止め式を使用する場合（給湯配管で水栓2個以上）は、口径20mm以上のメーター器を設置することが望ましい。

※2 20mm及び25mmの水栓を使用する場合は、表3-3の標準使用水量により、換算するものとする。

※3 散水栓は数個設置しても1個とみなす。

※4 ボールタップ（水栓トイレ等）は水栓1個とみなす。

### 第4節 給水装置等に関する留意事項

#### 1 給水装置の構造・材質基準

給水装置の構造及び材質は、**構造材質基準**に基づく**基準省令**に適合しなければならない。

**構造材質基準**で定められた給水装置の構造及び材質の基準は、**法第16条**に基づく水道事業者による給水契約の拒否や給水停止の権限を発動するか否かの判断に用いるためのものであるから、給水装置が有すべき必要最低限の基準を明確化、性能基準化するという考え方で定められている。これに基づき制定された**基準省令**は、耐圧、浸出、水撃限界、防食、逆流防止、耐寒及び耐久の7項目の基準からなっている。

#### 2 構造及び材質基準の基本的な考え方

基準適合の確認は、自己認証又は第3者認証機関の証明、並びに給水装置の構造及び材質の基準を満足する製品規格に適合している製品でその証明があるものとする。

認証とは、給水管及び給水用具が、各製品の設計段階で給水装置の構造及び材質基準に適合していること、当該製品の製造段階でその品質の安定性が確保されていることを証明することであり、製造者などが自らの責任で基準適合性を消費者等に証明する「自己認証」を基本としている。

もう一つの証明方法として、製造者などの希望に応じて行う「第三者認証」がある。第三者認証機関は、基準を満たしていることを認証した製品に限って「認証マーク」の表示をすることが定められている。

第三者認証機関としては、(公社)日本水道協会のほか、(一財)日本ガス機器検査協会、(一財)日本燃焼機器検査協会、(一財)電気安全環境研究所の3機関がある。

また、給水装置の構造及び材質の基準を満足する製品規格の製品とは、給水管及び給水

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

用具の日本工業規格（JIS）、日本水道協会規格（JWWA）等の製品を示している。

### 第5節 給水装置の施行管理

#### 1 給水装置工事

給水装置は、本市の施設である配水管に直接接続し、市民（需要者）に安全な水道水を供給する設備である。このため給水装置は、汚水等が配水管に逆流しない構造となっていること、給水管及び給水用具の材質が水道水の水質に影響を及ぼさないこと、内圧、外圧に対し十分な強度を有していること、漏水等が生じない構造となっていること等が必要である。管理者は、給水装置の配水管の取付口からメーターまでの工法、工期その他工事上の条件を指示することができる（**条例第8条第2項**）。工法、工期その他の工事上の条件とは、配水管の管種に応じた分岐工法の指定、配水管からメーターまでに係る震災などの災害防止及び災害時等の緊急工事を円滑、かつ効果的に行う観点からの材料及び工法の指定、水道事業の断水防止などの観点からの工期の指定、管理者の立会いのもとでの工事の施行などである。

#### 2 給水装置工事の施行

(1) 給水装置工事は、管理者又は管理者が**法第16条の2第1項**の規定により指定した者（以下「指定工事業者」という。）が施行する（**条例第7条第1項**）。

指定工事業者に施行させることができる工事は、配水管よりの分岐取出しから敷地内の給水装置工事とする。

(2) 前項の規定により、指定工事業者が給水装置工事を施行する場合は、あらかじめ、管理者の設計審査（使用材料確認を含む。）を受け、かつ、工事しゅん工後に管理者の工事検査を受けなければならない（**条例第7条第2項**）。

#### 3 許可の取得

施行にあたっては、次に掲げる関係官公署との協議及び許可を取得すること。

- (1) 道路の掘削占用許可（道路法）
- (2) 道路使用許可（道路交通法）
- (3) 河川占用許可（河川法）
- (4) 建築確認及び開発許可（建築基準法、都市計画法）
- (5) その他施行に伴う必要な許可

#### 4 掘削

道路の掘削にあたっては、交通法規等を守り、正確かつ丁寧に施行するとともに、次の事項について留意し施行を行うこと。

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

- (1) 掘削作業に先立ち、配水管の位置及び分岐の位置を確認すること。
- (2) 工事場所の調査を行い、地下埋設物（ガス、電気、電話、温泉、下水等）には、十分注意し施行すること。
- (3) 道路の掘削は、その日のうちに埋戻し、仮復旧が完了できる範囲内にとどめること。
- (4) 舗装道路は、掘削に先立ち、他の部分に影響をおよぼさないようにカッター工で縁切りを行うこと。
- (5) 必要に応じて交通整理員の配置又は保安設備等の設置をすること。
- (6) 振動、騒音等を伴う工事の場合は、現場付近の居住者との関係に留意し、施行方法、時期、場所等について紛争を引き起こさないように配慮すること。

### 5 埋戻し等について

- (1) 埋戻しは、原則として良質の砂（管保護）及びクラッシュランにより行い、特に道路部においては、道路管理者の指示に従い土砂の入れ替えを行うこと。
- (2) 掘削した良質の発生残土砂により埋戻すときは、石片、木片等を取り除き使用すること。
- (3) 発生残土は、速やかに所定の場所へ処分すること。

### 6 復旧等について

仮復旧及び本復旧については、関係の道路管理者の定めるところにより施行すること。

## 第6節 給水管及び給水用具の施行

### 1 配水管への取付け

配水管からの分岐工事は、適切な工程管理、品質管理、安全管理を行う必要がある。給水装置に使用する材料及び器具は、**構造材質基準**に規定する給水装置の構造及び材質に適合するものでなければならない。

ただし、配水管の分岐部から市のメーターまでの間は、別途管理者が指定する。

#### (1) 取出しの数

同一敷地内への取出しは、原則として1箇所とすること。ただし、管理者が必要であると認めるときはこの限りでない。

#### (2) 宅地造成等の取出し

ア 区画割等の変更がないことを確認の上、施行すること。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、直ちに分水栓止めを行うこと。

イ 新設管及び給水管は、他の埋設物との離隔（30cm以上）を保つこと。

ウ 給水管の引き込み位置については、管理者と事前協議すること。なお、給水管については寄附を受けないので、メーター設置まで開発者の責任で管理すること。

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

- エ 温泉管が近くに埋設されている場合は、保護等について協議すること。
- オ 給水管取出しは、水道用サドル分水栓（ボール式）（以下「サドル分水栓」という。）で分岐を行い、PE管にはロケーティングワイヤーを巻き、止水栓止（閉栓キャップ＋止水栓鉄蓋）とすること。
- カ 埋戻し前には、必ずサドル分水栓等のコックの開け忘れがないか確認すること。
- (3) 取出し口径
- ア 給水管の取出しは、配水管の口径より小さいものとする。ただし、管理者が認めた場合はこの限りでない。
- イ 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、施行計画の変更又は工事申込者の負担で配水管布設替えを指導することもあるので、管理者と十分協議すること。
- ウ 小規模開発で宅地造成等に給水管を取出す場合は、管理者と事前協議を行うこと。
- (4) 取出しの方法
- 給水管の分岐は、原則として不断水式分岐工法とし、取出す方法は道路と直角にすること。ただし、管理者が認めた場合は、この限りでない。
- 取出し方法としては、配水管から取出す場合は、サドル分水栓、副弁付割T字管、割T字管とソフトシール仕切弁がある。
- 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。
- ア 配水管から給水管50mm以下を取出す場合は、サドル分水栓を使用すること。
- イ サドル分水栓を使用し、穿孔する場合は、管に対して垂直に行い穿孔後は、端防食コアを挿入すること。また、全体にサドル分水栓用シートを被覆して外面の防食をすること。
- ウ 配水管から給水管75mm以上を取出す場合は、副弁付割T字管又は割T字管とソフトシール仕切弁を使用すること。なお、取付けに伴う水圧テストを行うこと。
- エ 穿孔する分岐位置は、管の継ぎ手及び他の分岐位置から30cm以上の間隔をとること。
- オ 異形管には穿孔してはならない。直管部分に穿孔すること。
- (5) 締め付けトルクについて
- ボルトナットは、片締めにならないよう各部均一に締め付けた後、事故防止のため下記のトルクを確保し再締め付けを行うこと。

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

表3-13 ボルト標準締め付けトルク

管種	ボルト口径	必要なトルク
DIP	M-16	60Nm
DIP	M-20	75Nm
VP及びHPPE	M-16	40Nm
鋼管	M-16	60Nm
鋼管	M-20	75Nm

※日本水道協会 認証基準より抜粋

### 2 取付部から宅地内止水栓までの配管

#### (1) 道路内の配管

ア 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止水栓を設置すること。

イ 給水管は、ガス、下水、温泉、汚水槽等から遠ざけて配管すること。

ウ 給水管50mm以下を取出す場合は、水道用ポリエチレン二層管又は水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（VA、VB、VD）を使用すること。給水管75mm以上の場合は、ダクタイル鋳鉄管又は水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管を使用すること。

#### (2) 河川等の配管

ア 河川、道路の側溝、排水溝を横断して給水管を布設するときは、河川管理者又は道路管理者の指定する方法により施行すること。

イ 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。

ウ 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) 埋設深度

ア 給水管の埋設深度は、次のとおりとする（構造材質規程第10条）。なお、道路管理者との調整は適宜行うこと。

イ 国道の場合は、国土交通省の指示によること。

表3-14 給水管埋設深さ

道路種別	口径75mm以上	口径50mm以下
公道	当該道路管理者の指示する深さ	当該道路管理者の指示する深さ
私道	0.6m以上	0.6m以上
宅地内	0.6m以上	0.3m以上

### 3 止水栓及び仕切弁の設置

#### (1) 設置の基準

止水栓及び仕切弁は、操作、修理等の維持管理に支障をきたさないよう考慮し、次に掲げるところにより設置すること。

ア 第1止水栓及び仕切弁は、原則として官民境界から概ね1 m以内を目安に設置すること。

イ 口径20 mm～50 mm以下の場合は甲型止水栓を、口径75 mm以上の場合は、ソフトシール仕切弁を設置すること。

ウ 止水栓及び仕切弁を設置する場合は、スピンドルが垂直となるよう取付け、開閉作業に支障がない場所とすること。

エ 学校、集合住宅、工場等の大規模給水装置にあつては、給水系統ごとに止水栓及びスリースバルブ又は仕切弁を設置すること。

オ ボールタップ及び給水装置に係る装置にあつては、専用の止水栓を設置することが望ましい。

カ その他

他の給水装置（給水管）からの分岐取出しを行う場合は、適切な維持管理を行うため、原則として、各々の市のメーター上流側に甲型止水栓を設置すること。また、設置位置は、管理者が定めるものとする。

### 4 きょうの設置

メーター、止水栓、バルブ及び仕切弁は、管理者が定めるきょうにより保護しなければならない（**構造材質規程第12条**）。

- (1) 止水栓、バルブ及び仕切弁用のきょうは、鋳鉄製のきょう（管理者が指定した製品）を使用すること。
- (2) 弁・栓きょうの据付け高さは、復旧面と同一の高さにすること。
- (3) 弁・栓きょうは、配管上流側から文字が読めるように設置すること。

## 第7節 宅地内の配管

### 1 宅地内の配管

宅地内の配管は、現場に応じた施行方法とするが、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、配管場所に適した配管材及び用具等を選択のうえ、次のことに留意し設計及び施行すること。

- (1) メーターまでの配管は、指定器材を使用すること（**条例第8条第1項、施行規程第4条**）。
- (2) 中高層建築物で立ち上がり等の配管は、系統を明確にするため、パイプシャフト等に

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

まとめ、立ち上がり配管管頂部に吸排気弁等を設けるものとする。

- (3) 階上への立ち上がり箇所等には、修繕や改造工事に備えてバルブ等を取付けるなど維持管理を考慮した配管とすること。
- (4) 給水管の屋外地中配管は、建物基盤の外まわりに布設すること。また、布設延長を短縮するため、家屋の床下を横断するような配管は、将来の改造、修繕等において支障をきたすので避けること。
- (5) 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、使用者等に周知すること。

### 2 給水管の損傷防止

管の損傷防止については、次の注意事項を守って施行するものとする。

- (1) 建物の柱や壁等に添わせて配管する場合には、グリップなどのつかみ金具を使用し、1～2mの間隔で振れ止めを設置すること。
- (2) 給水管が構造物の基礎及び壁等を貫通する場合は、配管スリーブ等を設けることが望ましい。
- (3) 給水管は、他の埋設物（埋設管構造物の基礎等）より30cm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、給水管を保護する措置を施し、損傷防止を図ること。
- (4) 宅地内における埋設深度は、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。
- (5) 管を布設する場合は、管に標示しているマーク、記号等が判読できるようにすること。
- (6) 給水管は、原則として行き止まり式とすること。

## 第8節 水道メーターの設置

### 1 水道メーターの設置

市のメーターは、給水装置に取付け需要者が使用する水量を積算する計量器であって、その計量水量は、料金算定及び有収水量などの水量管理の基礎となるものである。

管理者は、市のメーターを水道の利用者又は管理人若しくは給水装置の所有者に貸与し、保管させるものとする（**条例第18条**）。

- (1) 管理者は、使用水量を計量するため、給水装置に市のメーターを設置する。ただし、管理者がその必要がないと認めたときは、この限りでない（**条例第17条**）。
- (2) 前項の規定により設置する市のメーターの位置は、管理者が定めるものとし、管理者の指示による場合又はあらかじめ管理者の承認を受けた場合を除き、変更してはなら

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

ないものとする（条例第17条第2項）。

### 2 メーター設置位置及び設置形態

#### (1) 設置位置等の要件

ア 市のメーターの設置は、原則として埋設とする。管理者指定のメーターきょうの中に入れ、外部からの衝撃や埋没、汚水等を防ぐとともにその位置を明確にすること。

イ 市のメーターの取付けにあたっては、メーターに表示されている流水方向の矢印を確認のうえ取り付けること。

#### (2) 市のメーターを設置する位置等は、次に掲げる要件を満たすものとする。

ア 敷地内の開閉作業に支障がない位置とし、原則として官民境界から概ね2m以内を目安に設置すること。

イ 検針等が容易かつ安全にできる位置であること。

ウ 市のメーターの損傷、凍結、性能の低下等のおそれがないこと。

エ 給水栓より低い位置にかつ水平に設置すること。

オ 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。

カ 上流側の配管に給水栓等が接続されていないこと。

キ 市のメーターが埋没又は浸水するおそれがないこと。

ク 磁気活水器等による磁気の影響を受けないこと。

#### (3) 設置の形態等

メーターの設置形態は、メーター口径に応じて、表3-15に示すいずれかの方法によるものとする。

表3-15 メーターの設置形態

メーター口径	屋外		建物内
	埋設（メーターボックス内）	地上に設置	パイプシャフト
13mm～25mm	○	○	○
40mm～150mm	○	○	×

※パイプシャフトとは、集合住宅のパイプシャフトをいう。

### 第9節 メーター周辺の給水装置等の構造等

#### 1 指定の目的

市の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。

##### (1) 給水管、接続部について

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

- ア 上流側と下流側との芯ずれがなく、かつ、市のメーターを水平に設置できるような配管構造であること。
  - イ 原則として、市のメーターの上流側にメーターと同一の直径の10倍以上、下流側に5倍以上の長さの直管部を有する構造であること。
  - ウ 適正な計量を確保するため、市の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。
  - エ 市の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。
  - オ メーターユニットを使用する場合は、管理者が承認をしたものから選定すること。
    - ※ メーター用指定器材承認品リストは、局（担当：営業課給水検査係）で確認すること。
- (2) 伸縮機能
- ア 市の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等を容易にするため、メーターの接続部（上流側）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。
  - イ 上流側から下流側までの離隔は、メーターの全長に伸縮機能が働く十分な長さを加えた長さとする。なお、口径50mm以上の大型メーターについては、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る必要はない。
- (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蝶ハンドル伸縮ボール止水栓、スリースバルブ、仕切弁をいう。
- ア 口径13mm～40mmの市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（伸縮付）を設置しなければならないものとする。（この施行により第2止水栓等は設置しないものとする。）
  - イ メーター用止水栓（伸縮付）は、管理者があらかじめ承認をしたものから選定すること。
  - ウ メーター用止水栓（伸縮付）は、メーターボックス内に設置すること。
  - エ 口径50mm以上の市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2m以内に、メーター用止水栓を設置するものとする。ただし、この範囲内に、第1止水栓等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ものとする。
- (4) 逆流の防止
- 次の場合は、逆流を防止する措置をすること。
- ア 新設工事において、メーターを設置するとき。
  - イ 改造工事において、口径変更を行う場合又は第1止水栓の下流側からメーター設置を含む給水装置工事を行うとき。

- ウ 各戸検針を行う集合住宅等で、パイプシャフト内にメーターを設置するとき。
- エ その他メーターの取付け又は取外し等において逆流を防止すべき理由があるとき。
- オ 逆流を防止する措置とは、メーター下流側の接続部又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。
  - (ア) 逆止弁
  - (イ) 止水栓、バルブ、仕切弁
  - (ウ) その他逆流を防止する給水用具

※ 逆流を防止する給水用具を設置した場合は、維持管理及び保護するための措置を施すこと。

### 2 メーターの取付け及び取外し

#### (1) 留意点

- ア 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ること。取付け後は、メーター接続部の漏水等の確認を行うこと。

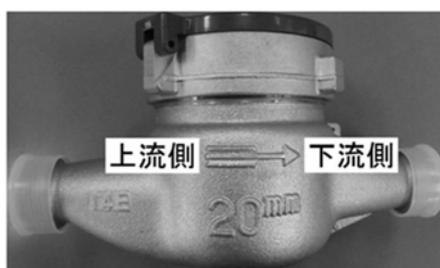


図3-6 メーター器の流水方向

- イ 戻り水、汚染等の防止として、取外し後はメーター下流側の給水用具に閉栓プラグを取付けること。
- ウ 事故防止のため、口径が100mm以上の市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すること。
- (2) メーターパッキンについて
  - ア 市のメーター前後に使用するパッキンは、管理者が提供する。
  - イ メーターパッキンを使用する際は、使用済みのもの又は劣化したものを使用しないこと。
- (3) その他
  - 集合住宅用の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すること。

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

---

### 3 メーターきょうの選定

メーターきょうは、メーターの検針が容易にできる構造とし、かつ取替作業が容易にできる大きさとする。

#### (1) メーター13mm～40mmの場合

ア 使用するメーターきょうは、管理者があらかじめ承認をしたものから、メーター口径に適合するものを選定すること。なお、メーターは、次のとおり設置するものとする。

- (ア) 蓋の開閉に支障がないように設置すること。
- (イ) 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。
- (ウ) メーターの位置が深くなる場合においては、かさ上げ（蓋又は胴だけを底部から離して設置する等）して調整しないこと。
- (エ) 内部に汚水、土砂等が入らないこと。

#### (2) メーター50mm以上の場合

ア 大型メーター用のメーターきょうの製作は、次に掲げる事項に適合するように選定又は製作するものとする。

- (ア) コンクリートブロック、現場打ちコンクリート等を用い、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。
- (イ) 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。
- (ウ) 検針窓がメーター表示窓の真上に設けられていること。
- (エ) 戻り水、雨水等を排水できる構造であること。
- (オ) 蓋（管理者承認品）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。
- (カ) 内部に、汚水、土砂等が入らないようにすること。
- (キ) 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。
- (ク) 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。

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

#### 4 メーター及びメーターきょう等の設置方法

地上に設置する場合の設置方法は次の標準設置図によるものとする。

##### (1) メーター口径13mm～40mmの場合

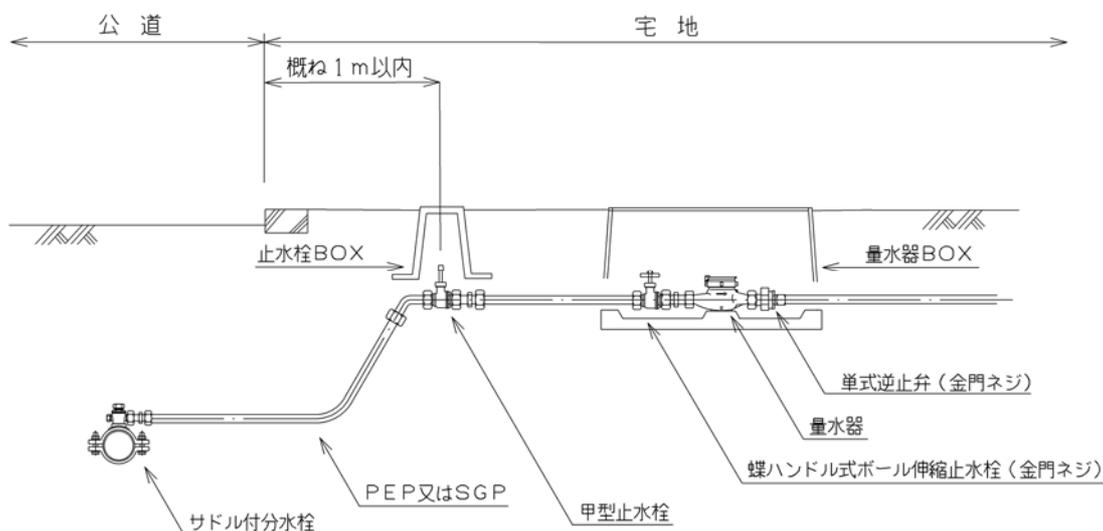
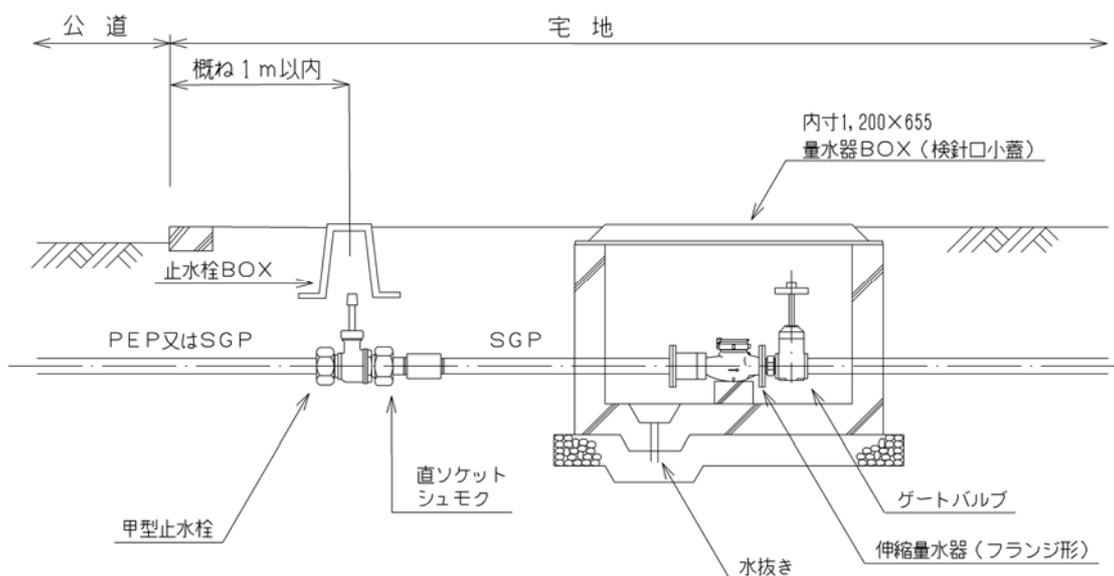


図3-7 水道メーター標準設置図 (13mm～40mm)

##### (2) メーター口径50mmの場合

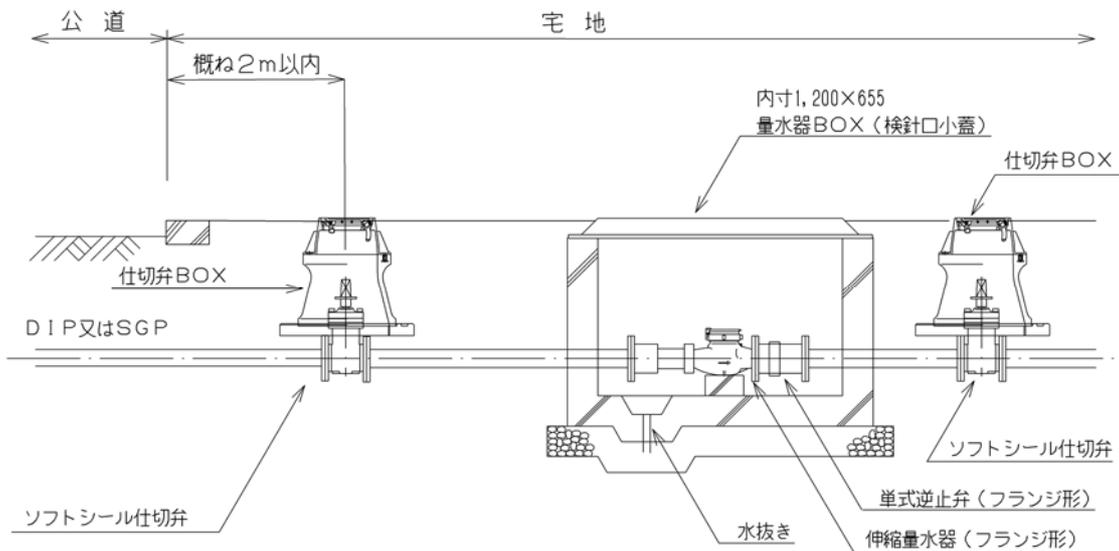


※ 逆流防止等のため、逆止弁又はゲートバルブを設置するものとする。

図3-8 水道メーター標準設置図 (50mm)

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

(3) メーター口径75mm～150mmの場合



※ 逆流防止等のため、逆止弁又はゲートバルブを設置するものとする。

図3-9 水道メーター標準設置図(75mm～150mm)

#### 5 パイプシャフト内に設置する場合

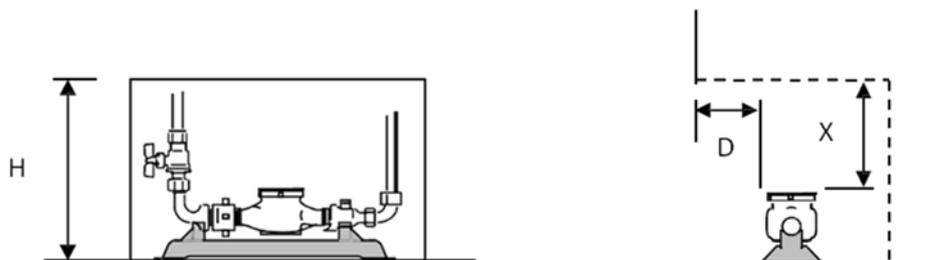
(1) 各戸検針及び徴収制度の適用を受けようとするときは、住宅部分各戸のパイプシャフト内に市のメーター(以下「個別メーター」という。)を設置することができる(共用栓等を除く)。

(2) 対象建物

新設並びに既設のすべての集合住宅で、かつ、各戸検針及び徴収における給水装置等の施設基準に適合した建物とする。なお、各戸検針及び徴収制度を受けるため集合住宅等の設計及び工事の施行をする場合は、事前に管理者と協議を行わなければならない(契約書締結)。

(3) パイプシャフト内の構造

ア 寸法が、表3-16に示すとおりであること。



### 第3章 給水装置工事等の施行基準

表3-16 個別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		H	X
13mm以上	$D \leq 150\text{mm}$ の場合	350mm以上	150mm以上
	$151\text{mm} \leq D \leq 250\text{mm}$ の場合	400mm以上	200mm以上
25mm以下	$251\text{mm} \leq D \leq 350\text{mm}$ の場合	450mm以上	250mm以上
	$D \geq 351\text{mm}$ の場合	500mm以上	300mm以上

イ 開口部に扉が設置され、支障なく開閉できること。

ウ 防水設備又は排水機能を有していること。

エ 他の設置物との離隔が、施設基準に適合していること。

オ パイプシャフトの内部及び周辺に、検針等に支障となるものが設置されていないこと。

カ 個別メーターは、原則として給水管と同口径のものを設置すること。

(4) 個別メーターの設置

各戸検針用の個別メーターはパイプシャフト内の維持管理が容易な見やすい場所とし、次のとおり設置すること。

ア 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。

イ 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。

ウ 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。

(5) 設置基準

ア 新設の場合

管理者の認証するメーターユニット（圧着式）を設置すること。配管は、パイプシャフト用フレキシブル管又は硬質塩化ビニルライニング鋼管を使用し、パイプシャフト内の床面に全ネジボルト等で、メーターが水平になるよう設置すること。

イ 既設の場合

私設メーターで給水を受けている集合住宅で、メーターユニットを設置することが困難であると管理者が認めた場合は、個別メーター上流側に、管理者が認証した蝶ハンドル伸縮ボール止水栓、下流側に単式スプリング式逆止弁を設置することによりこれに代えることができる。

(ア) 蝶ハンドル式ボール止水栓、単式スプリング式逆止弁は、管理者が承認したものをを使用すること。

(イ) 個別メーターのソケットは金門ネジ、配管は硬質塩化ビニルライニング鋼管を使用すること。

(ウ) 個別メーターは、水平に固定し、容易に交換できる構造とすること。

(6) 他の設置物との離隔が表3-17に示すとおりであること。

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

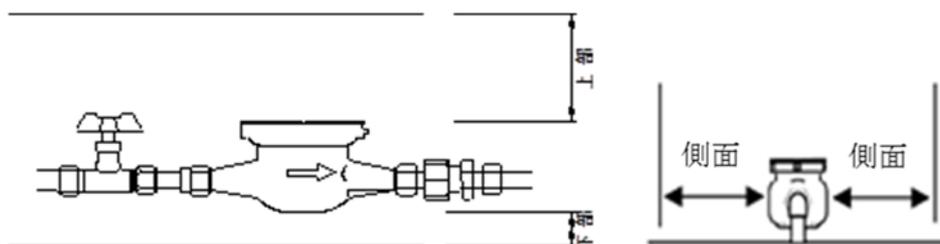


表3-17 個別メーターと他の設置物との離隔

上部	下部	側面
300mm以上	150mm以上	150mm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。

### (7) その他配管等の基準

- ア 個別メーターは、他のメーターを経由するなど、当該メーター以外から給水されていないこと。
- イ 当該装置以外の水管、その他の設備を直接連結していないこと（クロスコネクションの防止）。
- ウ パイプシャフト内のメーターユニット廻りの給水管には、必要に応じ凍結防止の措置を施すこと。
- エ 必要に応じて減圧弁を設置すること。
- オ メーター廻りと他の配管が近接する場合は、概ね左右150mm以上、上下300mm以上の間隔を設けること。
- カ 給水管の露出部分は、たわみ、振れ等を防ぐため、適当な間隔で取付器具等を用いて建物等に固定すること。
- キ 建築物の立ち上がり等の配管は、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管が望ましい。

## 第10節 局が施行し負担する範囲について

### 1 漏水修理

#### (1) 局施行範囲における対応

給水装置の配水管への取付口から市のメーターまでの漏水については、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、モルタル補修又はアスファルト舗装とする。

※ 局の施行範囲に関する問い合わせ

局工務課管路維持係（TEL 0977-23-7749）

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

(2) 市のメーターを地上設置した場合

公道・敷地の境界から敷地内に市のメーターが地上設置された場合において局が行う施行範囲は、次のとおりである。なお、前項以外の場合については、管理者が定めるとする。

態様	局施行範囲
1個又は複数個のメーターが敷地内に地上設置されているとき	給水装置の配水管への取付口から市のメーターまで
メーターパッキンからの漏水（給水用具等の取替えも含む。）	給水装置の配水管への取付口から市のメーターまでの給水用具並びにメーターの前後のパッキン

### 2 各戸検針を行う集合住宅等

(1) 市のメーターを各戸のパイプシャフトに設置した集合住宅等における局施行範囲は次のとおりである。

ア 直結直圧式（特例直結も含む。）給水を用いた集合住宅の場合

態様	局施行範囲
直結直圧式の集合住宅で各戸のメーターがパイプシャフト内に設置されている建物	給水装置の配水管への取付口から敷地内の第1止水栓まで
パッキンからの漏水（給水用具等の取替えも含む。）	給水装置の配水管への取付口から敷地内の第1止水栓までのパッキン

イ 受水槽式給水を用いた集合住宅の場合

態様	局施行範囲
受水槽式の集合住宅で各戸のメーターがパイプシャフト内に設置されている建物における漏水のとき	給水装置の配水管への取付口から受水槽手前の局貸与の市のメーター（参考メーターという。）まで
パッキンからの漏水（給水用具等の取替えも含む。）	給水装置の配水管への取付口から受水槽前の参考メーターまで

### 3 鉛管対策事業

(1) 鉛製給水管布設替事業実施基準

ア 鉛製給水管取替工事（以下「取替工事」という。）の対象は、管理者が布設した配水管から需要者に水を供給するために設けた鉛製給水管及び給水用具のうち、管理者が取り替える必要があると認めたものとする。

イ 取替工事の施行範囲は、配水管分岐部から民有地の1m以内の第1止水栓までとする。ただし、メーターの設置箇所が民有地の1m以内である場合は、メーター1次側までとする。

ウ 取替工事を行う場合において、工事の妨げとなる障害物等がある場合の撤去、特殊

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

な占用箇所（石積等）の取り壊し又は特殊舗装（化粧タイル等及び植栽などの復旧にかかる費用については、水道使用者等の負担とする。ただし、モルタル補修等軽微なもので、管理者が必要と認めた場合は、この限りでない。

エ 取替工事においては、水栓台帳及び現地調査を行い、所有者の同意を得るものとする。

オ この基準に定めない又はこの基準によりがたい事項については、必要に応じて管理者が別に定める（平成20年4月1日施行）。

### 第11節 検査

#### 1 検査

給水装置工事には調査、計画、施行及び検査の一連の過程がすべて含まれ、中でも検査は、一連の過程の最終段階であり、給水装置工事が適切に施行されたかどうかを最終的に確認する重要な作業である。

主任技術者は、給水装置工事において、使用した材料が**構造材質基準**に適合していることの確認をするとともに、適切な施行方法の指導監督、関係法令等に定められた事項の遂行、完成図面の作成など必要な作業を終了させ、条例に定める管理者の検査を受けなければならない。

そのために自主検査を行うとともに、しゅん工検査申込書（**様式第2号**）の主任技術者が行う検査項目欄に記入し、工事写真と共に管理者に提出すること。

主任技術者は、申込者、所有者、使用者などとの日程調整（原則として、引渡し前又は引越し前とする。）を行った上で、必要に応じた工具、書類等を準備して現場立会いをし、管理者が行うしゅん工検査が円滑に進められるようにすること。

しゅん工検査により不備の指摘を受けた場合は、速やかに指摘箇所を改善し、管理者へ届け出て再検査を受けなければならない。

#### 2 給水装置の基準違反に対する措置

管理者は、水道の管理上必要があると認めるときは、給水装置を検査し水道使用者等に対し適当な措置（改修工事等）を指示することができる（**条例第35条**）。

##### (1) 給水装置における手直しについて

###### ア 手直しの条件

(ア) 水道水的不正使用は、法令、条例等で罰せられるので注意して施行すること。

(イ) 指定工事業者は、施行後給水装置が**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について使用者等の理解を得るとともに、施行中又は施行後に使用者から管理者に対し苦情等が出されないよう周知徹底すること。

### イ 責任の所在等

(7) 主任技術者は、給水装置工事等の施行上の技術的指示を自らが責任を持って行わなければならない。

(4) 指定工事業者は、万が一給水装置工事等を原因とする水質等の異常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すること。

a 管理者は、**条例第35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36条第1項**による給水の停止をすることがあること。

※ 管理者は、水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が**構造材質基準**に適合していないときは、その者の給水契約の申込みを拒み、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（**条例第36条第1項**）。

## 第12節 その他

### 1 浄水器及び活水器

#### (1) 機能器具

浄水器、活水器等の器具（以下「機能器具」という。）とは水道水中の残留塩素や濁度等の溶存物質の減少を主目的とした給水用具であり、水栓の流入側に取り付けられ常時水圧が加わるもの（先止め式）、水栓の流出側に取り付けられ常時水圧が加わらないものがある。先止め式の機能器具は、すべて給水用具に該当するが、それ以外については、浄水器と水栓が一体として製造・販売されているもの（ビルトイン型又はアンダーシンク型）は給水用具に該当するが、浄水器単独で製造・販売され、水道使用者等が取り付けを行う給水栓直結型及び据え置き型（元止め式）は該当しない。また、機能器具によって、残留塩素等を取り除いた水は、雑菌、細菌類の繁殖の温床となるのでろ過材のカートリッジは、有効期限を確認し、適切に交換することが必要である。

(2) 機能器具を給水装置の一部として設置する場合は、以下にあげる事項によるものとする。

#### ア 設置基準

(7) 機能器具の上流側に止水栓を設置する等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。

(4) 機能器具の上流側に給水栓を設置する等器具の上流側及び下流側の水質検査の実施及び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。

(7) 機能器具は、水道メーター下流側に設置されていること。

(4) 検針等に支障をきたさない位置に設置されていること。

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

(オ) 機能器具の損失水頭を考慮した設計に基づいて設置すること。

### (3) 維持管理

機能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する必要がある。

ア 機能器具の使用による衛生上の問題が生じないよう必要な措置を施すこと。また、定期的にもろ過材を交換するなど、遵守すること。

イ 機能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理を施すこと。

ウ 可能であれば、水質検査を実施することが望ましい。

### (4) 水質検査について

条例第22条第1項に規定する水道使用者からの水質検査の請求については、機能器具下流側の水の水質検査については行わないものとする。

## 2 特定施設水道連結式スプリンクラー設備の取扱いについて

消防法施行令の一部改正に伴い小規模社会福祉施設（275㎡以上1,000㎡未満の施設）において、新たにスプリンクラーの設置が義務づけられた。特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、水道直結部分については、法第3条第9項に規定する給水装置に該当することから、ここに取扱いを定めることとする。

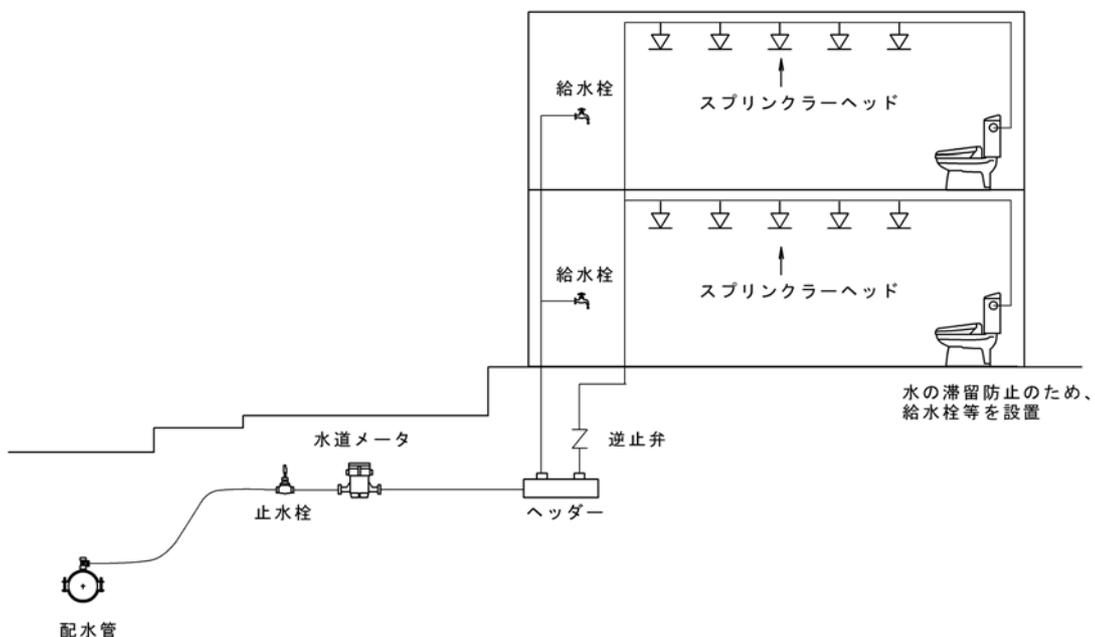


図3-10 特定施設水道連結型スプリンクラー設備の給水方式（直結直圧式）

## 第3章 給水装置工事等の施行基準

### (1) 事前調査

指定工事業者は、設計に必要な事項等について事前に十分調査を行うとともに、申請地の配水管情報（管種・口径・水圧等）及び設計水圧等の調査確認を行うこと。

### (2) 設計・施行

ア 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。消防設備士の届出は、消防設備士選任届（様式第9号）を提出することにより行う。

イ 水道連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を行うこと。

### (3) 構造・材質

ア 水道連結式スプリンクラー設備の使用材料は、消防法令適合品を使用するとともに、**構造材質基準**及び**基準省令**に定められた給水装置の構造及び材質の基準に適合すること。

イ 停滞水及び停滞空気の発生しない構造とし、水道連結式スプリンクラー設備システムの末端部分は、日常使用する給水栓、トイレ等に接続すること。

ウ 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。

エ 水道連結式スプリンクラー設備が、水道メーター下流側に設置されていること。

オ 逆流防止の措置として、水道連結式スプリンクラー設備を設置する場合は、当該工事の上流側の配管の分岐部に逆止弁を設置すること。

### (4) 維持管理

ア 維持管理上の必要事項及び緊急時等の連絡先を水道連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。

イ 水道連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、当該水道連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、修繕等の措置を行い、必要に応じて所管消防署等と協議すること。

### (5) 了知事項（誓約書（様式第8号）の提出）

断水、配水管の水圧の低下、火災時の作動不良その他の水道連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、局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。

### 第3章 給水装置工事等の施行基準

---

☆ MEMO ☆