

# 給水装置工事設計施工技術書

横須賀市上下水道局

(2023年4月1日)

# 目 次

## 第 1 章 総 則

1 趣旨 .....	1-1
------------	-----

## 第 2 章 給水装置の使用材料

1 総則 .....	2-1
2 給水装置に使用する器材 .....	2-1
3 材料の選定 .....	2-1
4 基準適合品の確認 .....	2-2
(1) 自己認証品の確認方法 .....	2-2
(2) 第三者認証品の確認方法 .....	2-2

## 第 3 章 給水装置工事の設計

1 総則 .....	3-1
2 調査 .....	3-1
3 許可及び承諾 .....	3-1
4 設計水量 .....	3-1
(1) 同時使用水量 .....	3-1
(2) 同時使用水量の計算例 .....	3-7
(3) 計画一日使用水量 .....	3-8
(4) 給水管径 .....	3-12
(5) 給水管径決定の計算例 .....	3-14
(6) 戸数による共同で使用する給水管（共同住宅等）の必要主管径 .....	3-17
5 給水管及びメーター口径の選定 .....	3-21

## 第 4 章 3 階建て以上の建築物における直結直圧式給水装置工事設計 に関する特例についての補足事項

1 総則 .....	4-1
2 目的 .....	4-1
3 適用範囲 .....	4-1
(1) 対象 .....	4-1
(2) 給水方式の選択 .....	4-1
4 建物内配管 .....	4-2
(1) 配管 .....	4-2
(2) 給水管径 .....	4-3

(3) 既設給水装置	4-3
(4) メーター口径	4-3
(5) 逆流防止措置	4-3
(6) 配水管への仕切弁設置	4-4
(7) 消火用水	4-4
5 完了検査	4-4
6 維持管理	4-4

## 第 5 章 直結増圧給水方式に関する特例についての補足事項

1 総則	5-1
2 目的	5-1
3 適用範囲	5-1
(1) 対象	5-1
(2) 給水方式の選択	5-1
4 基本事項	5-1
(1) 増圧	5-1
(2) 減圧弁の設置	5-1
(3) 増圧及び減圧	5-2
(4) 構造	5-2
5 増圧給水設備	
(1) 総則	5-2
(2) 吐出量の決定	5-2
(3) 吐出圧の決定	5-2
(4) 配管方法の決定	5-3
(5) 増圧給水設備の設置場所	5-3
(6) 逆流防止措置	5-3
(7) 自動停止・自動復帰	5-4
(8) 給水管径	5-4
6 共用の直結給水栓の設置	5-5
7 配水管への仕切弁設置	5-6
8 維持管理	5-6

## 第 6 章 受水槽式

1 総則	6-1
2 受水槽式	6-1
(1) 高置水槽式	6-1

(2) 圧力水槽式	6-1
(3) ポンプ直送式	6-1
3 受水槽容量	6-1
(1) 受水槽	6-1
(2) 高置水槽	6-2
4 構造及び材質	6-2
(1) 配管設備	6-2
(2) 受水槽	6-2
(3) 定水位弁	6-3
5 共用の直結給水栓の設置	6-4
6 各戸検針	6-4
(1) メーター	6-5
(2) メーター口径	6-5
(3) メーター廻りの配管及びメーターの設置	6-5

## 第 7 章 高置水槽式

1 総則	7-1
2 適用範囲	7-1
(1) 直結直圧式で高置水槽へ流入させる場合	7-1
(2) 直結増圧式で高置水槽へ流入させる場合	7-1
3 直結増圧式	7-1
(1) 増圧給水設備	7-1
(2) 増圧給水設備の制御方式	7-1
(3) 増圧給水設備の動作、機能	7-1
(4) 増圧給水設備の吐出圧	7-2
(5) 増圧給水設備の吐出量	7-2
(6) 定水位弁	7-2
(7) 配管例	7-2
4 給水管径	7-3
(1) 分岐からメーターまでの管径	7-3
(2) メーターから吐出口までの管径	7-3
(3) 親メーター口径と換算栓数	7-3
5 高置水槽の容量	7-3
6 共用の直結給水栓の設置	7-3
7 維持管理	7-3
(1) 直結直圧式で高置水槽へ流入の場合	7-3

(2) 直結増圧式で高置水槽へ流入の場合	7-3
----------------------	-----

## 第 8 章 工事施工

1 総則	8-1
2 許可及び保安	8-1
3 土工事	8-1
(1) 掘削	8-1
(2) 復旧	8-1
4 埋設深度	8-2
5 配管工事	8-2
(1) 分岐	8-2
(2) 配管	8-4
(3) 河川、石垣等の配管	8-5
(4) 止水栓及び宅内第一バルブ等の設置	8-6
(5) メーターの設置	8-6
(6) 弁、栓及びきょう類の設置	8-7
6 撤去及び布設替	8-9
(1) 基本事項	8-9
(2) 撤去例	8-9
7 給水装置の安全対策	8-10
(1) 水の汚染防止	8-10
(2) 水撃防止	8-11
(3) 侵食防止・浸透防止	8-11
(4) 逆流防止	8-11
(5) 凍結防止	8-14
(6) クロスコネクション防止	8-14
(7) 管防護	8-14
8 通水作業	8-14
(1) 断水後の通水作業	8-14
(2) プールへの充水作業	8-15
9 私設消火栓の設置	8-15
10 活水器・浄水器の取扱いについて	8-15
(1) 機材について	8-15
(2) 取扱い	8-15
(3) 配管	8-16
(4) 誓約書	8-16

## 第 9 章 ヘッダー工法及び先分岐工法による施工について

1 総則	9-1
2 配管材料の選定	9-1
3 ヘッダー工法及び先分岐工法の留意事項	9-1
4 耐水圧試験	9-1

## 第 10 章 水道用ステンレス鋼管による施工について

1 総則	10-1
2 適用範囲	10-1
3 施工範囲	10-1
4 構造及び材質	10-1
5 配管方式	10-1
(1) 道路横断部	10-1
(2) 宅地内部（止水栓～水道メーター間）	10-2
6 施工上の留意事項	10-5
(1) 管の運搬、取り扱い、保管	10-5
(2) 切断工具	10-5
(3) 切断作業	10-6
(4) 管の接合	10-6
(5) 管の防護	10-7
(6) その他	10-7

## 第 11 章 水道用ポリエチレン 1 種二層管による施工について

1 総則	11-1
2 適用範囲	11-1
3 施工範囲	11-1
4 構造及び材質	11-1
5 配管方式	11-1
(1) 道路横断部	11-1
(2) 宅地内部（止水栓～水道メーター間）	11-1
(3) 管の接合	11-2
(4) 施工上の留意事項	11-3

## 第 12 章 水道配水用ポリエチレン管による施工について

1 総則	12-1
------	------

2	適用範囲	12-1
3	施工範囲	12-1
4	配管方式	12-1
(1)	道路横断部	12-2

### 第 13 章 分岐（せん孔）及び配管作業上の留意事項（補足）

1	分岐（せん孔）工事	13-1
2	工事の検査（メーター 1 次側）	13-1
3	違反行為の措置	13-1
4	第三者への損害賠償	13-1
5	給水管施工方法	13-1
(1)	配水管の確認	13-1
(2)	せん孔工事施工作業	13-1
(3)	給水管の接続前の作業	13-4
(4)	分岐位置の測定	13-4
(5)	防食フィルムの装着	13-4
(6)	埋戻し作業	13-4
(7)	路面復旧	13-4

### 第 14 章 受水槽以下設備の給水装置（直結給水）への切替え工事

1	総則	14-1
2	事前確認項目の詳細	14-1
(1)	受水槽以下設備に更生工事（ライニング工法）を施工していない場合	14-1
(2)	受水槽以下設備に更生工事（ライニング工法）を施工した履歴があり、 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な場合	14-2
(3)	受水槽以下設備に更生工事（ライニング工法）を施工した履歴があり、 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	14-3
3	給水装置工事申込みに必要な書類	14-4

### 第 15 章 給水装置の更生工事

1	総則	15-1
2	更生工事による延命対策	15-1
3	事前確認項目の詳細	15-1
(1)	既設配管の構造材質及び腐食状況	15-1
(2)	ライニングに使用する塗料	15-1
4	給水装置工事申込みに必要な書類	15-2

5	しゅん工検査	15-2
(1)	施工報告書	15-2
(2)	耐圧性能試験結果	15-2
(3)	水質試験結果報告書	15-2

## 第 16 章 水道直結式スプリンクラー設備工事について

1	総則	16-1
2	目的	16-1
3	適用範囲	16-1
4	設置対象建物及び設置場所	16-1
5	配管方法	16-1
(1)	新設工事及び増変工事の場合	16-1
6	使用材料	16-2
(1)	水道直結式スプリンクラーヘッド	16-2
(2)	配管材料	16-2
7	検査	16-2
8	維持管理	16-2



# 第 1 章 総 則

## 1 趣旨

この給水装置工事設計施工技術書は、給水装置工事基準書に定めるもの以外で留意すべき事項及び給水装置工事の設計、施工に関する技術的事項について、補足するものである。

## 第 2 章 給水装置の使用材料

### 1 総則

給水装置に使用する器材は、水道法施行令第 5 条に規定する給水装置の構造及び材質の基準による性能基準適合品であること。

### 2 給水装置に使用する器材

給水装置に使用する器材は、次の表 2・2・1 のとおりとする。

表 2・2・1 使用場所による器材の適合

場 所	適 合
配水管への取付口から水道メーターまで	給水装置工事基準書（第 4 章 給水装置の指定材料）で管理者が定める器材
水道メーターより下流側	水道法施行令第 5 条に規定する給水装置の構造及び材質の基準による性能基準適合品であることが認証（自己認証又は第三者認証）されている器材

### 3 材料の選定

使用場所に応じた材料を選定すること。（給水条例施行規程第 7 条）

表 2・3・1 使用場所による管種の選定

管 種 (記 号)	場 所 管 径	使用場所			備 考
		埋 設	露 出	建物内	
水道用ステンレス鋼管 (SSP(304)、S-316)	25mm以下	○	○	○	管露出部は保温、管防護等凍結防止等を施す。
	40、50mm	○	○	○	
水道用ポリエチレン管 1種二層管 (PEP-2)	25mm以下	○	×	○	有機溶剤への浸透防止を行う。
水道用硬質塩化 ビニルライニング鋼管 (VLGP) VB, VD	25mm以下	○	○	○	管露出部は保温、管防護等凍結防止等を施す。
	40、50mm	○	○	○	
水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)	25mm以下	○	×	○	—
	40、50mm	○	×	○	—
鉛管 2種管 (LP-2)	25mm以下	△	×	×	—
ダクタイル鋳鉄管 (DIP)	75mm以上	○	—	—	75mm以上で配管する場合に使用する。
水道配水用ポリエチレン管 (PEP)	50～200mm	○	×	—	土壌汚染等があると使用できない場合あり（別途協議）
水道用ポリエチレン管 [太陽熱温水器用] (PEP)	(宅内のみ)	×	○	×	太陽熱温水器用
架橋ポリエチレン管 (CPEP)	(宅内のみ)	○	×	○	先分岐及びヘッダー工法
ポリブデン管 (PBP)	(宅内のみ)	○	×	○	先分岐及びヘッダー工法

※注 1 ○印は使用可、×印は使用不可、△印は修理用のみ使用可

※注 2 水道メーターより下流側については、表 2・2・1 の基準を満たしていれば、この材料以外も使用することがて

#### 4 基準適合品の確認

「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」により定められている。基準のうち、給水管及び給水用具に要求される項目としては、耐圧に関する基準、浸出等に関する基準、水撃限界に関する基準、防食に関する基準、逆流防止に関する基準、耐寒に関する基準、耐久に関する基準の7項目であり、これらの基準項目についてはすべての給水管及び給水用具に一律に適用されるものではなく、基準項目ごとにその確保が不可欠な給水管及び給水用具に限定して適用されている。

基準適合性の証明方法としては、製造者や販売者が自らの責任において基準適合性を消費者等に対して証明する「自己認証」と、第三者認証機関が製造者の希望に応じて製品が基準に適合することを証明し、認証マークの表示を認める「第三者認証制度」がある。

##### (1) 自己認証品の確認方法

自己認証により基準の確認がなされた製品は、製品の製造者や販売者へ給水装置性能基準に適合していることを証明するデータの提出を求め、それにより確認する。

##### (2) 第三者認証品の確認方法

第三者認証機関により基準の確認がなされた製品は、下記の適合マークにより確認する。



図2・4・1 (社) 日本水道協会品質認証マーク



図2・4・2 共通マーク



図2・4・3 (財) 日本燃焼機器検査協会認証マーク



図2・4・4 (財) 電気安全環境研究所認証マーク



図 2・4・5 (財) 日本ガス機器検査協会認証マーク

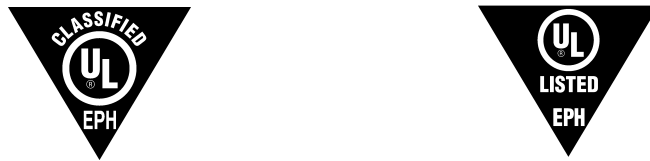


図 2・4・6 ユーエル・ジャパン認証マーク

(注) 上記のマークは一例であり、認証機関により変更される場合があります。

## 第 3 章 給水装置工事の設計

### 1 総則

給水装置工事の設計は、現場調査から図面の作成までをいい、その内容も安全性、利便性かつ経済性等を十分考慮し、あらゆる角度から総合的に検討すること。

### 2 調査

調査は設計の基礎となるので、図面はもとより現場においても十分に行うこと。

- 1) 配水管の状況（布設位置、管種、管径等）を調査する。
- 2) 既設給水装置の状況を調査する。
- 3) 申込地の標高と水圧を調査する。
- 4) 舗装先行されているものは、その位置や水の出を調査する。
- 5) 道路を掘削する場合は、公私の別及び舗装の種類を調査する。
- 6) 公道を掘削する場合は、新舗装か否かを調査する。
- 7) 他企業の地下埋設物の有無を調査する。必要に応じて埋設物の管理者に対し立会いの申請をする。
- 8) その他、給水装置工事施工のため必要な調査をする。

### 3 許可及び承諾

給水装置工事において、関係機関や利害関係者との問題が生じないように、次の事項について、許可及び承諾を得ること。

- 1) 河川及び水路を占用するもの。
- 2) 急傾斜地に配管するもの。
- 3) 公有地を掘削または占用するもの。
- 4) 工事申込者所有以外の私道及び宅地を掘削または占用するもの。
- 5) 工事申込者所有以外の給水管から分岐するもの。
- 6) その他許可及び承諾を必要とするもの。

### 4 設計水量

給水装置の設計水量は、計画使用水量（又は使用実績）・給水用具給水負荷単位・器具の用途別使用とその同時使用率を考えた水量又は、業種別使用水量等考慮して決定しなければならない。

- (1) 同時使用水量（瞬時最大使用水量）

直結給水における計画使用水量は、取り付ける給水用具の同時使用の割合等を考慮して実態に合った水量を設定する。以下に一般的な同時使用水量の算定方法を示す。

1) 一戸建て等の給水装置の規模が小さい場合

同時に使用する給水用具を設定して算出する方法として、同時に使用する給水用具の数を表3・4・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使用水量の合計で同時使用水量を求める方法である。使用実態に合わせた設定が可能であるが、使用実態は様々な条件により変動する。よって、すべての条件に対応するには、同時に使用する給水用具の設定を変えて計算をする必要がある。その際、使用頻度の高い給水用具（台所、洗面等）を含めて設定するなどの配慮が必要である。

学校や駅の手洗所のように同時使用率が高い場合には、手洗器、小便器、大便器等、その用途ごとに表3・4・1を適用して合算する。

使用水量について、一般的な給水用具の用途別使用水量は表3・4・2のとおりである。また、給水用具の種類に係わらず表3・4・3を用いて、口径によって一律の使用水量として扱い算出する方法もある。

2) 集合住宅等の給水装置の規模が大きい場合（「空気調和・衛生工学会」参照）

① 戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法

下記算定式により算出する。

$$\text{同時使用水量 (ℓ/min)} = 42 \times (\text{戸数})^{0.33} \text{ [10 戸未満]}$$

$$\text{同時使用水量 (ℓ/min)} = 19 \times (\text{戸数})^{0.67} \text{ [10 戸～600 戸未満]}$$

$$\text{同時使用数量 (ℓ/min)} = 2.8 \times (\text{戸数})^{0.97} \text{ [600 戸以上]}$$

② 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

下記算定式により算出する。

$$\text{同時使用水量 (ℓ/min)} = 26 \times (\text{人数})^{0.36} \text{ [30 人以下]}$$

$$\text{同時使用水量 (ℓ/min)} = 13 \times (\text{人数})^{0.56} \text{ [31 人～200 人]}$$

$$\text{同時使用数量 (ℓ/min)} = 6.9 \times (\text{人数})^{0.67} \text{ [201 人～2000 人]}$$

③ 給水用具給水負荷単位による方法

給水用具給水負荷単位とは、一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル、集合住宅等の場合に用いる。給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量は、各種給水用具の給水用具給水負荷単位（表3・4・4）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・4・1）を利用して求める。

④ 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法

1戸の使用水量を表3・4・1による方法で求め、全体の同時使用戸数は、給水戸数の同時使用率（表3・4・5）により定め、同時使用水量を求める方法である。なお、集合住宅では、各戸の使用実態が不確定であることから、1戸の使用水量を求める際に1戸当りの給水用具の総使用水量から給水用具1個当りの平均使用水量を計算し、表3・4・1の同時使用率を考慮した給水用具数を乗じる方法もある。

表3・4・1 同時使用率を考慮した給水用具数

総給水用具数（個）	同時使用率を考慮した給水用具数（個）
1	1
2～4	2
5～10	3
11～15	4
16～20	5
21～30	6

表 3・4・2 用途別使用水量とこれに対応する給水栓口径

用途別	使用水量 (ℓ/min)	給水栓口径 (mm)	備考
台所流し	12～40	13～20	
洗濯流し	12～40	13～20	
洗面器	8～15	13	
浴槽(和風)	20～40	13～20	
浴槽(洋風)	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秒の吐出量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秒の吐出量13.5～16.5ℓ)
手洗器	5～10	13	
散水栓	15～40	13～20	
洗浄栓	35～65	20～25	自動車専用(業務用)
消火栓(小型)	130～260	40～50	

表 3・4・3 給水栓の標準使用水量

0.1MPa

給水栓の口径 (mm)	13	20	25
標準使用水量 (ℓ/min)	1.7	4.0	6.5
口径別使用水量比 (Xℓ/1.7) X: 各口径の標準使用水量	1.00	2.35	3.82

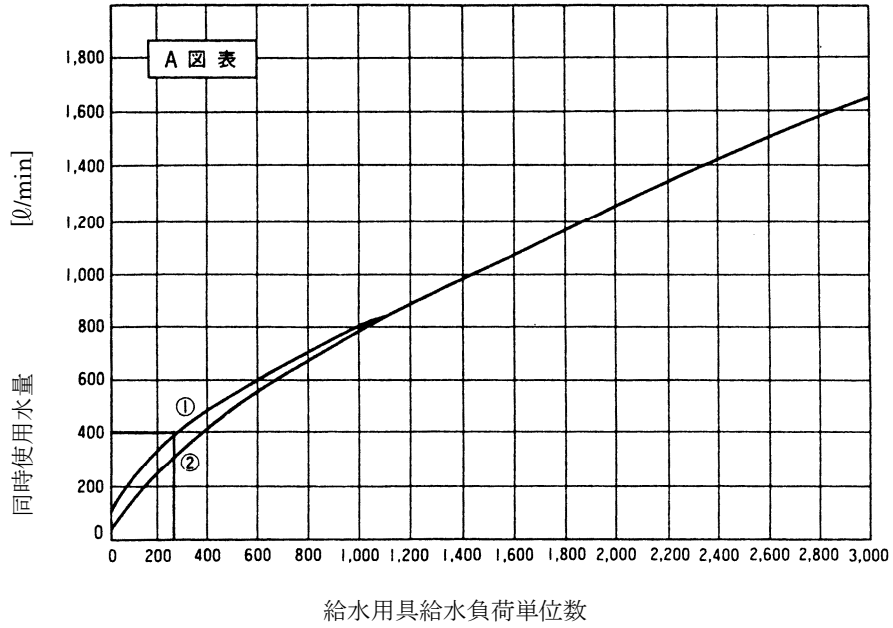


表 3・4・4 給水用具給水負荷単位 (空気調和衛生工学便覧参考)

器 具 名	水 栓	給水用具給水負荷単位	
		公 衆 用	私 室 用
大 便 器	洗 浄 弁	10	6
〃	洗 浄 タ ン ク	5	3
小 便 器	洗 浄 弁	5	
〃	洗 浄 タ ン ク	3	
洗 面 器	給 水 栓	2	1
手 洗 い 器	〃	1	0.5
医 療 用 洗 面 器	〃	3	
事 務 室 用 流 し	〃	3	
台 所 流 し	〃		3
料 理 場 流 し	〃	4	2
〃	混 合 弁	3	
食 器 洗 流 し	給 水 栓	5	
連 合 流 し	〃		3
洗 面 流 し (水栓 1 個につき)	〃	2	
掃 除 用 流 し	〃	4	3
洗 濯 流 し	〃		2
浴 槽	〃	4	2
シ ャ ワ ー	混 合 弁	4	2
浴 室 ユ ニ ッ ト	大 便 器 が 洗 浄 弁 に よ る 場 合		8
〃	大 便 器 が 洗 浄 2 に よ る 場 合		6
水 飲 み 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	

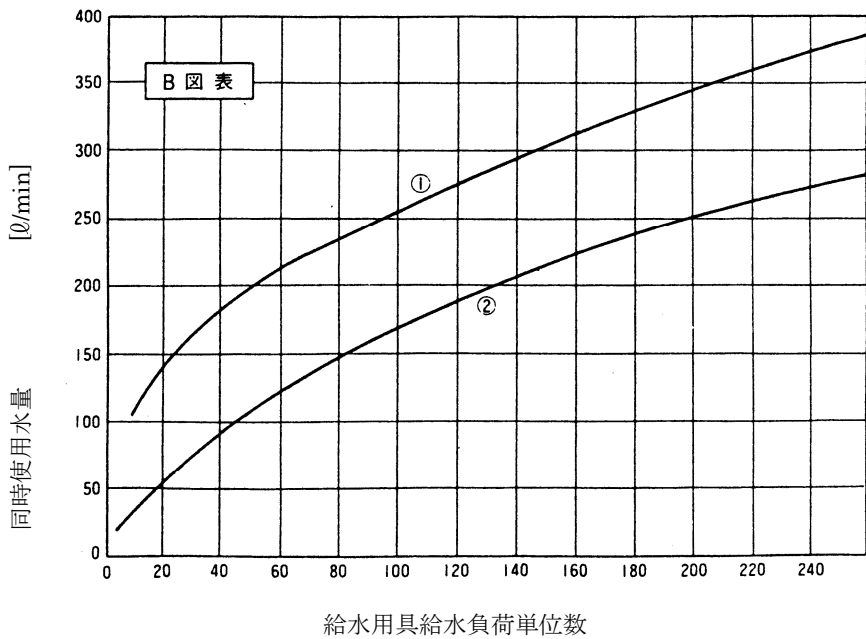
(注)・給湯栓併用の場合は、1 個の水栓に対する給水負荷単位は上記の数値の 3/4 とする。

- ・ 公衆用とは事務所・学校そのほか多数の人が使用する建物に設置した場合。
- ・ 私室用とは住宅・アパートなどの場合。



(A) 同時使用水量

(一部拡大)



(B) 同時使用水量 (一部拡大)

- (注) ・ ①の曲線はフラッシュ弁付器具と普通水栓とが混合している場合  
 ・ ②の曲線は普通水栓のみの場合

図 3・4・1 給水用具給水負荷単位による使用水量

表 3・4・5 給水戸数の同時使用率

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

(2) 同時使用水量の計算例

集合住宅における同時使用水量の計算例を各種算定方法により次に示す。

1) 建築物の条件

建築物として5階建て10戸(1戸当たり3人居住)のビルを想定した。

(5階建て10戸)

表 3・4・6 1戸当りの給水設備

給水用具	使用水量(ℓ/min)	給水負荷単位
台所流し	12	3
洗面器	8	1
浴槽	20	2
シャワー	8	2
大便器洗浄タンク	12	3

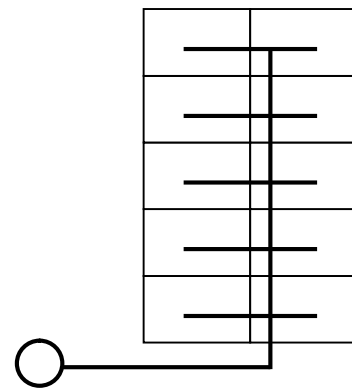


図 3・4・2 建築物概要

2) 同時使用水量の算定

①戸数から同時使用水量を予測する算定式により求める方法

- ・算定式に戸数(10戸)を代入し算出する。

$$\begin{aligned} \text{同時使用水量} &= 19 \times (10)^{0.67} \text{ [10戸} \sim \text{600戸未満]} \\ &= \underline{88.9 (\ell/\text{min})} \end{aligned}$$

②居住人数から同時使用水量を予測する算定式により求める方法

- ・算定式に人数(30人)を代入し算出する。

$$\begin{aligned} \text{同時使用水量} &= 26 \times (30)^{0.36} \text{ [30人以下]} \\ &= \underline{88.5 (\ell/\text{min})} \end{aligned}$$

③給水用具給水負荷単位により求める方法

- ・1戸当りの給水負荷単位を計算する。

$$3 + 1 + 2 + 2 + 3 = 11 \text{ (1戸当りの給水負荷単位)}$$

- ・全体の給水負荷単位を計算する。

$$11 \text{ (1戸当りの給水負荷単位)} \times 10 \text{ (戸)} = 110 \text{ (建築物全体の給水負荷単位)}$$

・図 3・4・1 より同時使用水量を読み取る。

図 3・4・1 で②の線（大便器洗浄タンク使用による）で給水負荷単位 110 の同時使用水量は 175ℓ/min となる。

④各戸使用水量と給水戸数の同時使用率により求める方法

・1戸当りの給水用具の総使用水量を計算する。

$$12 + 8 + 20 + 8 + 12 = 60 \text{ (ℓ/min)}$$

・給水用具1個当りの平均使用水量を計算し、表 3・4・1（同時使用率を考慮した給水用具数）より読み取った同時に使用する給水用具数を乗じて1戸当りの使用水量を計算する。

$$60 \text{ (総使用水量)} \div 5 \text{ (給水用具数)} = 12 \text{ (平均使用水量)}$$

$$12 \text{ (平均使用水量)} \times 3 \text{ (同時使用率を考慮した給水用具数)} = 36 \text{ (1戸当りの使用水量)}$$

・1戸当りの使用水量に全体の戸数を乗じるとともに、表 3・4・5（給水戸数の同時使用率）より読み取った同時使用率を乗じて、全体の同時使用水量を算定する。

$$36 \text{ (1戸当りの使用水量)} \times 10 \text{ (戸)} \times 0.9 \text{ (同時使用率)} = \underline{324 \text{ (ℓ/min)}}$$

(3) 計画一日使用水量

受水槽式給水の受水槽容量は一日使用水量を算定して判断する。計画一日使用水量は、一般住宅及び集合住宅の場合は基準使用水量（表 3・4・7）より算定する。その他の施設の場合、業種別一日平均使用水量（表 3・4・8）又は業種別一人一日当り、床面積当りの使用水量表（表 3・4・9）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・4・7 基準使用水量

番号	業 種	単 位	使用水量 (m <sup>3</sup> )	備 考
1	一 般 住 宅	1 戸	1. 0	
2	一 般 住 宅	1 戸	0. 5	常駐しない管理人室 ワンルームマンション
3	集 合 住 宅	1 ~ 3 戸 4 ~ 1 0 戸 1 1 ~ 2 0 戸 2 1 ~ 2 9 戸 3 0 ~ 5 0 0 戸	Q = 1. 0 × N × 1 0 0 % Q = 1. 0 × N × 9 0 % Q = 1. 0 × N × 8 0 % Q = 1. 0 × N × 7 0 % Q = 0. 9 4 4 × N - 6. 5 3 0 (N = 戸数)	

表 3・4・8 業種別一日平均使用水量

番号	業 種	単 位	使用水量 (m <sup>3</sup> )	備 考	
1	食 品 以 外 の 店 舗	1 戸	1. 0	水を使用する店舗を除く	
2	独 身 寮	A	1 人	0. 5	食堂施設のある場合
		B	1 人	0. 2 5	食堂施設のない場合
3	養護施設老人ホーム	1 0 0 m <sup>2</sup>	3. 0	職員は 200ℓ/人とする	
4	幼 稚 園 、 小 学 校	1 人	0. 0 7	教職員も同様	
5	中 、 高 、 大 学 校	1 人	0. 0 7	〃	
6	食 品 店 舗	A	1 0 0 m <sup>2</sup>	5. 5	バー、スナック、喫茶店等
		B	1 0 0 m <sup>2</sup>	1 1. 0	飲食店
7	会 館	1 0 0 m <sup>2</sup>	1. 2	食堂、喫茶店は除く	
8	官 公 庁 (学校、病院を除く)	1 0 0 m <sup>2</sup>	1. 2	食堂施設なし	
		1 0 0 m <sup>2</sup>	2. 0	食堂施設あり	
9	会 社 事 務 所	1 0 0 m <sup>2</sup>	1. 2		
10	社 員 食 堂	1 0 0 m <sup>2</sup>	8. 0		
11	銀 行	1 0 0 m <sup>2</sup>	1. 2		
12	デ パ ー ト	1 0 0 m <sup>2</sup>	2. 0	食堂等含む	
13	ス ー パ ー マ ー ケ ッ ト	1 0 0 m <sup>2</sup>	1. 5		
14	ボ ー リ ン グ 場	1 0 0 m <sup>2</sup>	1. 5		
15	サ ウ ナ	1 0 0 m <sup>2</sup>	1 2. 0	浴場含む	
16	映 画 館	1 0 0 m <sup>2</sup>	3. 0		
17	フ ェ ミ リ ー レ ス ト ラ ン	1 0 0 m <sup>2</sup>	9. 0		

番号	業 種	単 位	使用水量 (m <sup>3</sup> )	備 考	
18	ホ テ ル	A	1 室	2. 0	モーテル、特殊浴場含む
		B	1 室	1. 0	食堂、喫茶、事務所等別途加算
		C	1 室	0. 5	ビジネスホテル（食堂は別途加算）
19	タ ク シ ー 会 社	1 台	0. 5		
20	青 果 物 店	1 店	1. 5	住宅は含まず	
21	精 肉 店	1 店	1. 0	〃	
22	鮮 魚 店	1 店	3. 5	〃	
23	す し 店	1 店	3. 0	〃	
24	豆 腐 屋	1 店	3. 0	〃	
25	写 真 店	1 店	3. 0	〃（取次店は3を適用）	
26	ク リ ー ニ ン グ 店	1 店	3. 5	〃（ 〃 ）	
27	コ イ ン ラ ン ド リ ー	1 台	0. 7		
28	美 容 院	1 基	0. 5	住宅は含まず	
29	理 髪 店	1 基	1. 0	〃	
30	病 院	1 床	1. 0		
31	医 院	1 戸	1. 0	眼科、内科、外科、小児科	
32	産 婦 人 科	1 床	1. 0		
33	歯 科	1 台	0. 5		

(注)・面積で使用水量を算出する場合は、有効面積（70%）とする。

・上表に該当しない施設は、実績等を考慮し算定するものとする。

表3・4・9 業種別一人一日当り、床面積当りの使用水量表

建 物 種 類	単位給水量 (一日当たり)	使用 時間 (h/d)	注 記	有効面積当 たりの人員 など	備 考
戸 建 住 宅	200~400ℓ/人	10	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
集 合 住 宅	200~350ℓ/人	15	居住者1人当たり	0.16人/㎡	
独 身 寮	400~600ℓ/人	10	居住者1人当たり		
官公庁、事務所	60~100ℓ/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・テナト等は別途加算
工 場	60~100ℓ/人	操業 時間 +1	在勤者一人当たり	座り作業 0.3人/㎡ 立ち作業 0.1人/㎡	男子50ℓ/人・女子100ℓ/人 社員食堂・シャワ等は別途加算
総 合 病 院	1,500~3,500ℓ/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
ホテル全体	500~6,000ℓ/床	12			設備内容などにより詳細に検討する
ホテル客室部	350~450ℓ/床	12			各室部のみ
保 養 所	500~800ℓ/人	10			
喫 茶 店	20~35ℓ/客 55~130ℓ/店舗㎡	10		店面積には 厨房面積を 含む	厨房で使用される水量のみ 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/食堂㎡	10		食堂面積に は厨房面積 を含む	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/㎡	10	延べ面積1㎡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・従業員含む。プール用水 (40~100ℓ/人)は別途加算
大 学 講 義 棟	2~4ℓ/㎡	9	延べ面積1㎡当たり		実験・研究用水は別途加算
劇 場・映 画 館	25~40ℓ/㎡ 0.2~0.3ℓ/人	14	延べ面積1㎡当たり 入場者1人当たり		従業員・空調用水を含む
ターミナル駅 普 通 駅	10ℓ/1,000人 3ℓ/1,000人	16 16	乗降客1,000人当たり 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・多少のテナト分を含む
寺 院・教 会	10ℓ/人	2	参会者1人当たり		常住者・常勤者は別途加算
図 書 館	25ℓ/人	6	閲覧者1人当たり	0.4人/㎡	常勤者分は別途加算

(空気調和・衛生工学会便覧)

#### (4) 給水管径

##### 1) 給水管径の決定基準

給水管の管径は、配水管の最小動水圧において、計画使用水量を十分に供給できるものとし、かつ必要以上に過大とならないものとしなくてはならない。

管径は、給水用具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、分岐しようとする配水管の最小圧力水頭以下になるように定める。ただし、将来の使用水量の増加などを考慮してある程度の余裕水頭を確保することが望ましい。

給湯器などのように作動水圧を必要とする給水用具がある場合は、その作動水圧を確認し給水用具の取り付け部において必要水圧を確保すること。さらに、給水管内の流速は、2.0m/sec 以下となるよう配慮すること。(空気調和・衛生工学会では、流水音及びウォータハンマーの防止の観点から 2.0m/sec 以下としている。)

##### 2) 給水管の摩擦損失水頭

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、メーター、給水用具類、管継手部による損失水頭、管の曲がり、分岐、断面変化による損失水頭などがある。これらのうち主なものは、管の摩擦損失水頭、メーター、逆止弁、給水用具類及び管継手部による損失水頭であるのでその他のものは、計算上省略しても影響は少ない。

鉛管、銅管、水道用ビニル管及び鋼管等の給水管で管径 50 mm 以下のものは次のウエストーン公式により摩擦損失水頭を求める。

ウエストーン公式

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

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

H = 管の摩擦損失水頭 (m)

d = 管の実内径 (m)

V = 管内の平均流速 (m/sec)

g = 重力の加速度 (9.8m/sec<sup>2</sup>)

L = 管長 (m)

Q = 流量 (m<sup>3</sup>/sec)

ウエストーン公式による給水管の流量図は図 3・4・3 のとおりである。



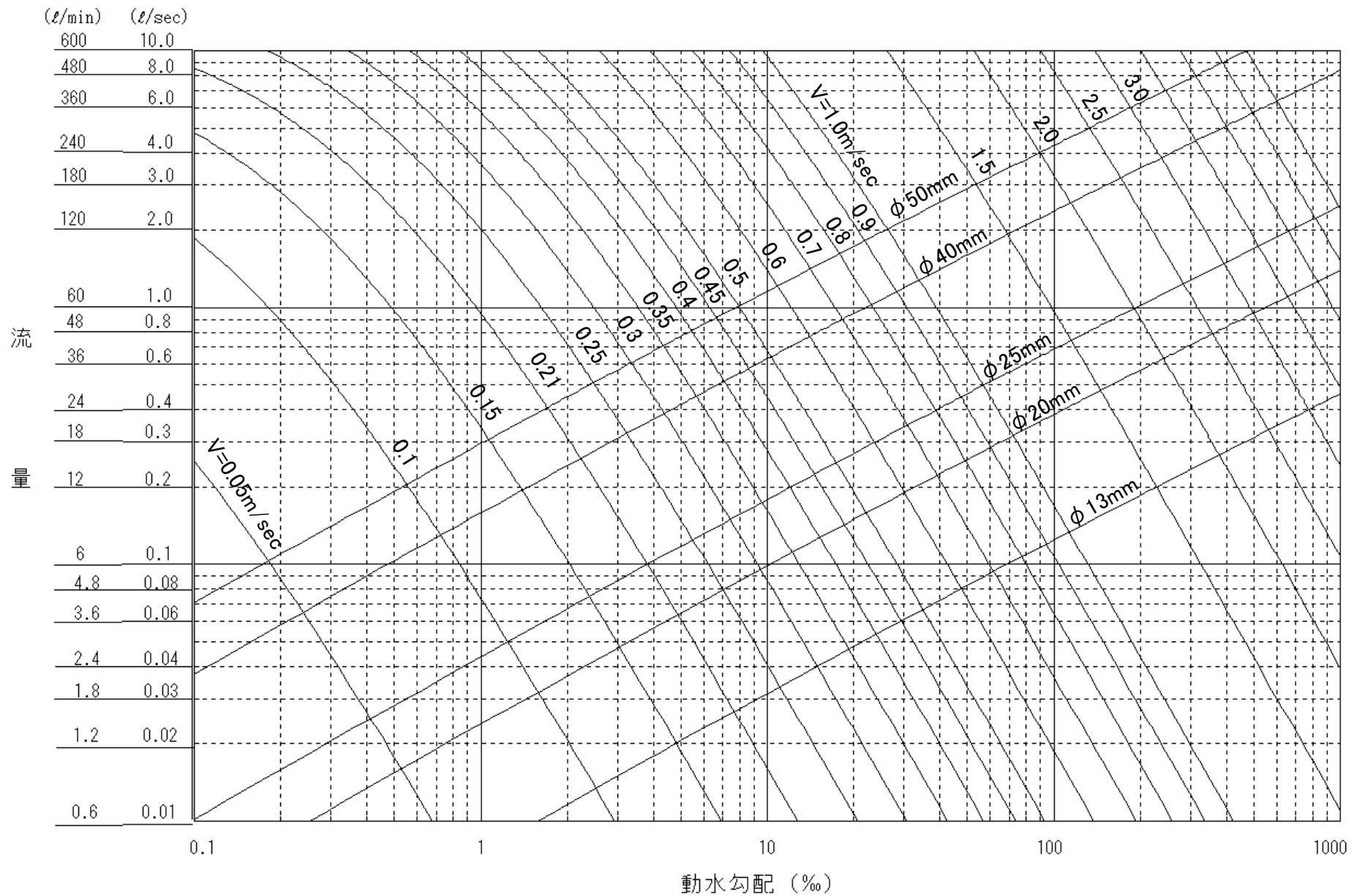


図3・4・3 ウェストン公式流量図

### 3) 器具類損失水頭の直管換算長

水栓類、水道メーター等の器具及び分岐等による損失水頭を、同径の直管延長の損失水頭に算定換算し次の表に示した。これにより、給水装置の損失水頭はすべて管延長に換算される。

表 3・4・10 器具類損失水頭の直管換算長

種 別	口 径 (mm)				
	1 3	2 0	2 5	4 0	5 0
サドル付分水栓	—	2.0	3.0	4.0	6.0
不断水割T字管	—	—	—	5.0	6.0
止水栓	1.5	2.0	3.0	—	—
メーター補助バルブ (逆止機構付)	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8
メーター	3.0	8.0	12.0	20.0	25.0
逆止弁(スイング)	1.2	1.6	2.0	3.1	0.40
ゲートバルブ	0.12	0.15	0.18	0.3	0.39
分岐箇所	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
給水栓	3.0	8.0	8.0	—	—
定水位弁	—	8.1	9.2	13.9	17.6
ボールタップ	4.0	8.0	11.0	20.0	26.0
エルボ・チーズ	0.6	0.75	0.9	1.0	1.5
異径接合	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0

### (5) 給水管径決定の計算例

管路において計画使用水量を満足するために必要な管径は、流量公式から計算して求めることもできるが、流量図(図3・4・3)を利用して求める方法について計算例を示す。

計算例に用いる給水装置は図3・4・4とし、台所流しと大便器洗浄タンクを同時使用したと仮定して計算を行った。

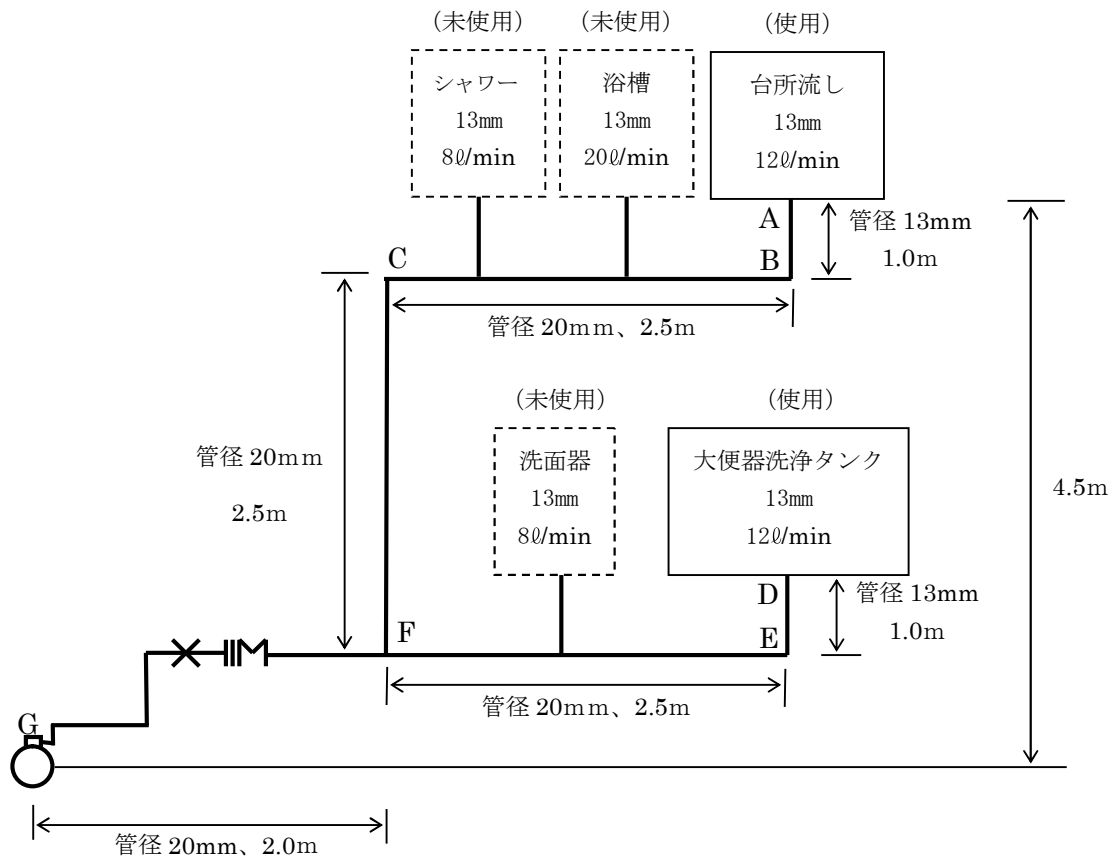


図 3・4・4 給水装置概要図

A～F 間の所要水頭を計算すると表 3・4・11 となる。なお、動水勾配は管径と流量より図 3・4・3 から求め、器具類については、表 3・4・10 の換算長を使用した。

表 3・4・11 A～F 間の所要水頭

区間及び器具	管径 (mm)	流量 (ℓ/min)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 D= A×B /1000	立ち上がり 高さ (m) E	所要水頭 F= D+E
台所流し	13	12	230	(換算)3.00	0.690		0.690
A～B	13	12	230	1.00	0.230	1.0	1.230
エルボ	13	12	230	(換算)0.60	0.138		0.138
異径接合	13	12	230	(換算)0.50	0.115		0.115
B～C	20	12	33	2.50	0.083		0.083
エルボ	20	12	33	(換算)0.75	0.025		0.025
C～F	20	12	33	2.50	0.083	2.5	2.583
チーズ	20	12	33	(換算)0.75	0.025		0.025
						計	4.888

同様の手法で D～F 間の所要水頭を計算すると表 3・4・12 となる。

表 3・4・12 D～F 間の所要水頭

区間及び器具	管径 (mm)	流量 (ℓ/min)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 D= A×B ／1000	立ち上がり 高さ (m) E	所要水頭 F= D+E
大便器洗浄 タンク	13	12	230	(換算)4.00	0.920		0.920
D～E	13	12	230	1.00	0.230	1.0	1.230
エルボ	13	12	230	(換算)0.60	0.138		0.138
異径接合	13	12	230	(換算)0.50	0.115		0.115
E～F	20	12	33	2.50	0.083		0.083
						計	2.486

A～F 管の所要水頭は 4.888m であり、D～F 間の所要水頭は 2.486m であるので、点 F で必要な水頭は 4.888m であることが示された。また、F～G 間の所要水頭を計算すると表 3・4・13 となる。

表 3・4・13 F～G 間の所要水頭

区間及び器具	管径 (mm)	流量 (ℓ/min)	動水勾配 (‰) A	延長 (m) B	損失水頭 D= A×B ／1000	立ち上がり 高さ (m) E	所要水頭 F= D+E
F～G (水平方向)	20	24	102	2.00	0.204		0.204
F～G (鉛直方向)	20	24	102	1.00	0.102	1.0	1.102
エルボ×4	20	24	102	(換算)3.00	0.306		0.306
水道メーター	20	24	102	(換算)8.00	0.816		0.816
メーター補助 バルブ	20	24	102	(換算)0.50	0.051		0.051
止水栓	20	24	102	(換算)2.00	0.204		0.204
サドル付分水栓	20	24	102	(換算)2.00	0.204		0.204
分岐箇所	20	24	102	(換算)1.00	0.102		0.102
						計	2.989

以上より、この条件で必要な水頭は、A～F 間の 4.888m と F～G 間の 2.989m を合算した 7.877m であることが示された。配水管圧力が 0.2MPa であることから配水管の圧力水頭

20.41m である。よって、

$$\begin{array}{ccccccc} \text{配水管の圧力水頭} & & \text{水頭所要水頭} & & \text{給水装置末端での必要最小水頭} & & \\ ( & 20.41\text{m} & ) & > & ( & 7.877\text{m} & + & 5.102\text{m} & ) \end{array}$$

であるので計算により仮定した給水管径で給水可能との判断ができる。また、この場合の流速は、 $V$  (流速) =  $Q$  (流量) /  $A$  (断面積) より、

$$\begin{aligned} V &= \left( \frac{24(\ell/\text{min})}{1000 \times 60} \right) / \left( (0.01(\text{m}) \times 0.01(\text{m}) \times \pi) \right) \\ &= 1.27 (\text{m/s}) < 2.0(\text{m/s}) \end{aligned}$$

であるので、給水管内の最大流速 2.0 m/s 以下のため、仮定した給水管径が良いとの判断ができる。ただし、実際の使用を考えて様々なパターンを検討する必要がある。

#### (6) 戸数による共同で使用する給水管 (共同住宅等) の必要主管径

戸数による共同で使用する給水管 (共同住宅等) の必要主管径について、表 3・4・14 を示す。この表は、同時使用水量を「戸数から同時使用水量を予測する算定式により求める方法」及び「居住人数から同時使用水量を予測する算定式により求める方法」により算出し、各戸数での損失水頭の計算をし、必要主管径を導き出したものである。算出条件は次のとおりである。

(算出条件)

##### 1) 同時使用水量の算出

1戸あたりの居住人数を3人とし、1戸(3人)～66戸(198人)については「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」にて同時使用水量を算出する。67戸以降は「戸数から同時使用水量を予測する算定式を用いる方法」にて同時使用水量を算出した。ただし、1戸については「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」とした場合 38.7 (ℓ/min) となり、過大な水量となるため、給水用具給水負荷単位の単位数 12 (1. 湯沸器 2. 台所用 3. 洗濯機 4. 浴室用 5. 洗面器 6. トイレ) を設定し水量を 25 (ℓ/min) とした。

##### 2) 損失水頭の算出

設定した使用水量から、20 mm～50 mm まではウエストン公式、75 mm 以上はヘーゼン・ウィリアムス公式 (C=110) を用いて各距離での損失水頭を求めた。なお、1) で算出した同時使用水量は十分安全側に求められていると判断したため、器具による損失は無視した。

##### 3) 分岐可能戸数の算出

求めた損失水頭から次の条件で分岐可能戸数を判断した。

- ・ 水圧 0.15 MPa の場合、損失水頭が 1 m までは分岐可能とする。ただし、主管径 20 mm は延長 10 m において損失水頭 1.16 m であるが分岐可能とした。
- ・ 水圧 0.20 MPa 以上では給水管の末端で 0.15 MPa 以上確保できる戸数まで分岐可能とした。(例：0.20 MPa では損失水頭 5 m、0.40 MPa では損失水頭 25 m まで)
- ・ 分岐口径 40 mm、50 mm、75 mm、100 mm についてはそれぞれ使用水量 108 ℓ /min、250 ℓ /min、500ℓ /min、800ℓ /min までとした。

以上の条件を大きく逸しないものならば、戸数による共同で使用する給水管（共同住宅等）の必要主管径について表 3・4・14 を使用できるものとする。また、表 3・4・15 に同様の手法で算出した「流量による共同で使用する給水管（共同住宅等）の必要主管径」を示すが、ワンルームマンションについては、「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」を用いて同時使用水量を算出し、この表の流量内であるかで必要主管径を判断することができる。

なお、この仮定では、共同管と各分岐箇所が同一高さにあるものとして計算しているため、共同管からの分岐箇所に高低差がある場合は、最も高い分岐箇所での水圧を使用するものとする。

(参考) ヘーゼン・ウィリアムス公式

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

Q=流量 (m<sup>3</sup>/sec)

C=流速係数

D=管の実内径 (m)

I=動水勾配 H/L (‰)

H=管の摩擦損失水頭 (m)

L=管長 (m)

表3・4・14 戸数による共同で使用する給水管（共同住宅等）の必要主管径（参考）

主管径 (mm)	水圧 (MPa)	給水管延長(m)							
		10	20	30	50	80	100	150	200
20	0.15	1	0	0	0	0	0	0	0
	0.20	1	1	1	0	0	0	0	0
	0.25	1	1	1	1	1	0	0	0
	0.30	1	1	1	1	1	1	0	0
	0.35	1	1	1	1	1	1	1	0
	0.40	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.45	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.50	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.55	1	1	1	1	1	1	1	1
0.60	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	0.15	1	1	0	0	0	0	0	0
	0.20	3	3	2	1	1	1	0	0
	0.25	3	3	3	3	1	1	1	1
	0.30	3	3	3	3	3	2	1	1
	0.35	3	3	3	3	3	3	1	1
	0.40	3	3	3	3	3	3	2	1
	0.45	3	3	3	3	3	3	3	2
	0.50	3	3	3	3	3	3	3	2
	0.55	3	3	3	3	3	3	3	3
0.60	3	3	3	3	3	3	3	3	
40	0.15	23	11	6	2	1	1	1	1
	0.20	26	26	26	23	14	11	6	4
	0.25	26	26	26	26	26	23	15	11
	0.30	26	26	26	26	26	26	23	17
	0.35	26	26	26	26	26	26	26	23
	0.40	26	26	26	26	26	26	26	26
	0.45	26	26	26	26	26	26	26	26
	0.50	26	26	26	26	26	26	26	26
	0.55	26	26	26	26	26	26	26	26
0.60	26	26	26	26	26	26	26	26	
50	0.15	58	34	22	13	7	5	2	1
	0.20	58	58	58	58	42	34	22	17
	0.25	58	58	58	58	58	58	45	34
	0.30	58	58	58	58	58	58	58	51
	0.35	58	58	58	58	58	58	58	58
	0.40	58	58	58	58	58	58	58	58
	0.45	58	58	58	58	58	58	58	58
	0.50	58	58	58	58	58	58	58	58
	0.55	58	58	58	58	58	58	58	58
0.60	58	58	58	58	58	58	58	58	
75	0.15	131	93	67	61	39	31	21	16
	0.20	131	131	131	131	111	93	67	66
	0.25	131	131	131	131	131	131	117	93
	0.30	131	131	131	131	131	131	131	129
	0.35	131	131	131	131	131	131	131	131
	0.40	131	131	131	131	131	131	131	131
	0.45	131	131	131	131	131	131	131	131
	0.50	131	131	131	131	131	131	131	131
	0.55	131	131	131	131	131	131	131	131
0.60	131	131	131	131	131	131	131	131	
100	0.15	265	265	208	138	94	79	66	62
	0.20	265	265	265	265	265	265	208	165
	0.25	265	265	265	265	265	265	265	265
	0.30	265	265	265	265	265	265	265	265
	0.35	265	265	265	265	265	265	265	265
	0.40	265	265	265	265	265	265	265	265
	0.45	265	265	265	265	265	265	265	265
	0.50	265	265	265	265	265	265	265	265
	0.55	265	265	265	265	265	265	265	265
0.60	265	265	265	265	265	265	265	265	

(注)

- ・戸数は「戸数から同時使用水量を予測する算定式」を用いて算出した参考値である。
- ・二世帯住宅は1戸とみなす。
- ・3階以上の建築物に直結直圧給水を行う場合は高さによる水頭を減じた水圧とする。
- ・直結増圧給水を行う場合は増圧装置位置の水圧とする。
- ・分岐される配水管径は分岐口径より上位のものとする。
- ・既設配水管からの分岐の可否は、分岐位置の条件を考慮した上で、別途協議を行い決定する。

表 3・4・15 流量による共同で使用する給水管（共同住宅部のみ）の必要主管径

(ℓ/min)

主管径 (mm)	水圧 (MPa)	給水管延長(m)							
		10	20	30	50	80	100	150	200
20	0.15	22	15	12	8	6	6	4	3
	0.20	38	38	31	22	17	15	12	10
	0.25	38	38	38	34	26	22	18	15
	0.30	38	38	38	38	32	28	22	19
	0.35	38	38	38	38	38	34	27	22
	0.40	38	38	38	38	38	38	30	26
	0.45	38	38	38	38	38	38	34	28
	0.50	38	38	38	38	38	38	37	31
	0.55	38	38	38	38	38	38	38	34
0.60	38	38	38	38	38	38	38	36	
25	0.15	41	28	22	16	12	11	8	7
	0.20	59	59	55	41	31	28	22	18
	0.25	59	59	59	59	47	41	32	27
	0.30	59	59	59	59	58	51	41	34
	0.35	59	59	59	59	59	59	48	41
	0.40	59	59	59	59	59	59	55	46
	0.45	59	59	59	59	59	59	59	51
	0.50	59	59	59	59	59	59	59	56
	0.55	59	59	59	59	59	59	59	59
0.60	59	59	59	59	59	59	59	59	
40	0.15	141	96	76	56	43	37	29	25
	0.20	150	150	150	142	109	96	76	64
	0.25	150	150	150	150	150	141	113	96
	0.30	150	150	150	150	150	150	141	121
	0.35	150	150	150	150	150	150	150	142
	0.40	150	150	150	150	150	150	150	150
	0.45	150	150	150	150	150	150	150	150
	0.50	150	150	150	150	150	150	150	150
	0.55	150	150	150	150	150	150	150	150
0.60	150	150	150	150	150	150	150	150	
50	0.15	235	174	138	103	79	69	54	46
	0.20	235	235	235	235	197	174	138	117
	0.25	235	235	235	235	235	235	204	174
	0.30	235	235	235	235	235	235	235	218
	0.35	235	235	235	235	235	235	235	235
	0.40	235	235	235	235	235	235	235	235
	0.45	235	235	235	235	235	235	235	235
	0.50	235	235	235	235	235	235	235	235
	0.55	235	235	235	235	235	235	235	235
0.60	235	235	235	235	235	235	235	235	
75	0.15	500	397	319	242	187	166	133	115
	0.20	500	500	500	500	448	397	319	273
	0.25	500	500	500	500	500	500	464	397
	0.30	500	500	500	500	500	500	500	494
	0.35	500	500	500	500	500	500	500	500
	0.40	500	500	500	500	500	500	500	500
	0.45	500	500	500	500	500	500	500	500
	0.50	500	500	500	500	500	500	500	500
	0.55	500	500	500	500	500	500	500	500
0.60	500	500	500	500	500	500	500	500	
100	0.15	800	800	680	516	400	355	285	244
	0.20	800	800	800	800	800	800	680	582
	0.25	800	800	800	800	800	800	800	800
	0.30	800	800	800	800	800	800	800	800
	0.35	800	800	800	800	800	800	800	800
	0.40	800	800	800	800	800	800	800	800
	0.45	800	800	800	800	800	800	800	800
	0.50	800	800	800	800	800	800	800	800
	0.55	800	800	800	800	800	800	800	800
0.60	800	800	800	800	800	800	800	800	

(注)

- ・3階以上の建築物に直結直圧給水を行う場合は高さによる水頭を減じた水圧とする。
- ・直結増圧給水を行う場合は増圧装置位置の水圧とする。
- ・分岐される配水管径は分岐口径より上位のものとする。
- ・既設配水管からの分岐の可否は、分岐位置の条件を考慮した上で、別途協議を行い決定する。



## 5 給水管及びメーター口径の選定

給水管及びメーター口径の選定は給水装置工事基準書（第5章給水管径及びメーター口径の選定）に定めるところによる。

## 第 4 章 3 階建て以上の建築物における 直結直圧式給水装置工事設計に関する特例についての補足事項

### 1 総則

3 階建て以上の建築物における直結直圧式給水装置工事の設計をするに当たっては、配水管の給水能力（水量及び圧力）を充分考慮し、給水装置工事設計をしなければならない。

### 2 目的

給水装置工事基準書に定める第 7 章「3 階建て以上の建築物における直結直圧式給水装置工事設計に関する特例」について、技術的細目を補足するものである。

### 3 適用範囲

#### (1) 対象

給水区域内で 3 階建て以上の建築物に対し直結直圧式給水が可能と認められ、かつ給水装置工事基準書（第 7 章 3 階建て以上の建築物における直結直圧式給水装置工事設計に関する特例）に定める基準に適合するもの。なお、分岐口径 75 mm 以上の給水装置の構造は階高に関わらず本章の基準を適用する。

#### (2) 給水方式の選択

##### 1) 直結直圧式の対象建築物

建築物の用途全てが直結直圧式の用件に適合するもの。

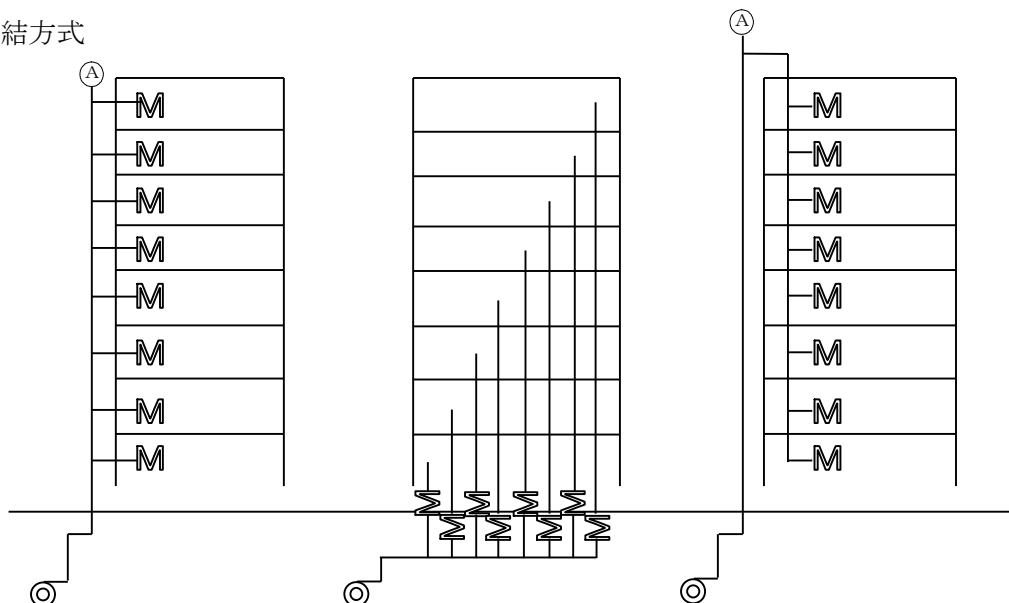
##### 2) 用途別分離方式の対象建築物

複合住宅等で一部業務用の用途が受水槽を必要とするもの。

## 4 建物内配管

### (1) 配管

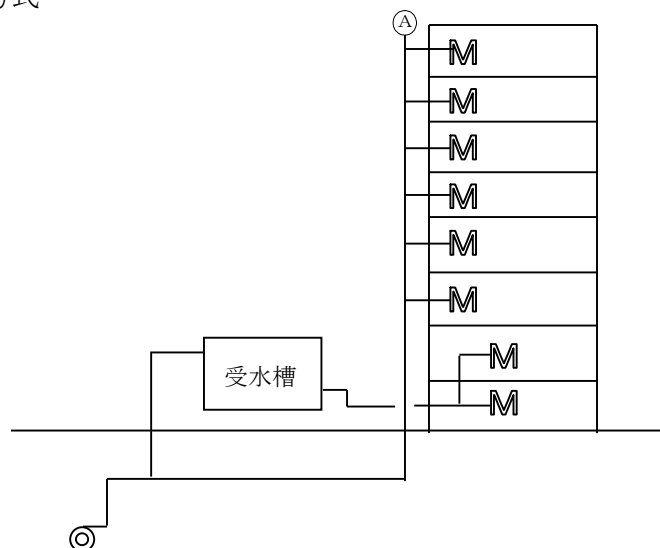
#### 1) 直結方式



※立上がり管の最頂部又は配管上で空気の溜まり易い位置に、吸排気弁を設置すること。

図4・4・1 直結方式の配管例

#### 2) 用途別分離方式



※立上がり管の最頂部又は配管上で空気の溜まり易い位置に、吸排気弁を設置する。

図4・4・2 用途別分離方式の配管例

#### 3) バルブの設置

集合住宅等で敷地面に並列して設置する場合、メーター交換等の下がり止めとしてバルブ

を設置することが望ましい。また、中間バルブは、使用用途・配管状況等を考慮し、必要に応じて設置することが望ましい。

(2) 給水管径

給水管径を決定するにあたっては、給水装置工事基準書（第5章 給水管径及びメーター口径の選定）に定める基準による。

(3) 既設給水装置

- 1) 水道用亜鉛メッキ鋼管（GP）については、赤水や出水不良・漏水等が発生する危険性が高いため布設替えを原則とする。
- 2) 立上がり管の最頂部又は配管上で空気の溜まり易い位置に吸排気弁を設置すること。ただし、各部屋へ個別の立上がり管を設置し給水する場合において、最頂部に水栓が設置される場合はこの限りではない。

(4) メーター口径

メーター口径の選定は給水装置工事基準書（第5章給水管径及びメーター口径の選定）に定めるところによる。

(5) 逆流防止措置

逆流防止弁は認証品を使用する。割丁字管を使用するにあたって、本管が耐震管の場合は耐震用割丁字を使用すること。

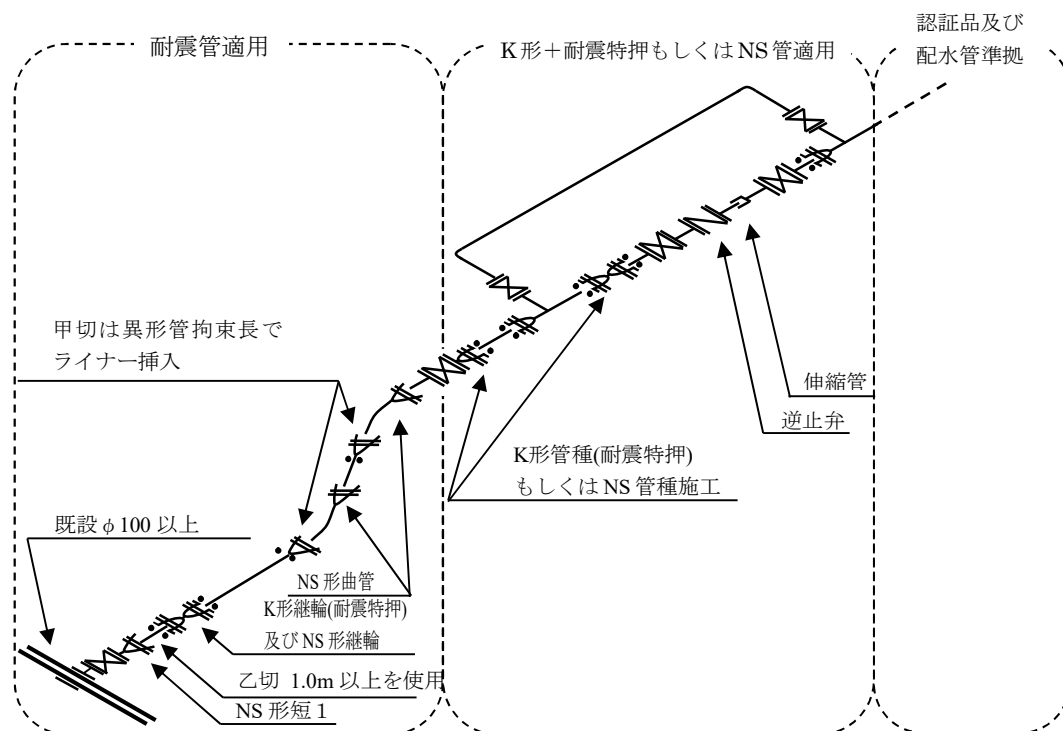


図4・4・3 75mm以上配管例

#### (6) 配水管への仕切弁設置

分岐口径 100 mm の給水装置の規模が非常に大きい施設では、工事等で一時的な断水が発生した場合の影響が大きいことから、可能な限り断水の可能性を低減しなければならない。そのため、分岐の前後両側にバルブの設置を行うものとする。なお、仕切弁の設置位置は管理者が指定する位置とする。

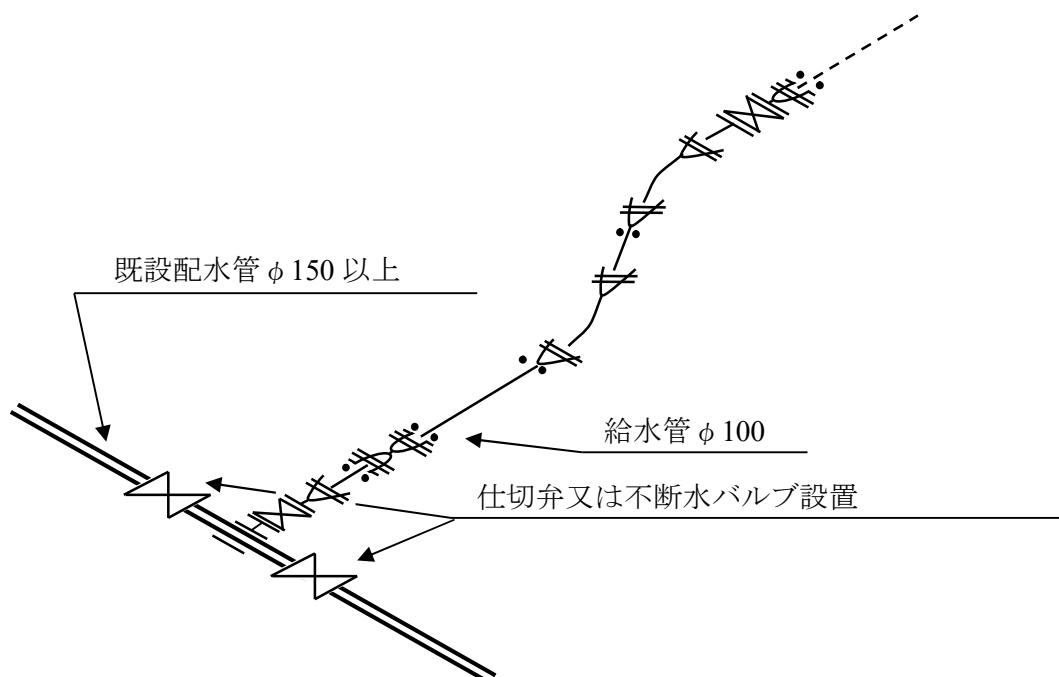


図 4・4・5 配水管への仕切弁設置例

#### (7) 消火用水

消防法に基づく消火用水槽は、直結給水とのクロスコネクションに十分注意すること。

### 5 完了検査

現行の直結給水の検査とおり、給水装置すべてを対象とする。

### 6 維持管理

維持管理については、給水装置工事基準書（第 7 章 3 階建て以上の建築物における直結直圧式給水装置工事設計に関する特例）に定める事項を遵守すること。

## 第 5 章 直結増圧給水方式に関する特例についての補足事項

### 1 総則

直結増圧給水装置工事の設計をするにあたっては、配水管の給水能力（水量及び圧力）を十分考慮しなければならない。

### 2 目的

給水装置工事基準書第 8 章に定める「直結増圧給水方式に関する特例」について、技術的細目を補足するものである。

### 3 適用範囲

#### (1) 対象

給水区域内で直結増圧給水が可能と認められ、かつ増圧範囲は給水装置工事基準書（第 8 章直結増圧給水方式に関する特例）に定める基準により決定する。

#### (2) 給水方式の選択

第 4 章－ 3（2）「給水方式の選択」に準ずる。

### 4 基本事項

#### (1) 増圧

増圧給水設備は、給水地盤の最小動水圧が下記項目の合計より小さい場合及び希望する圧力が得られないときに使用するものとする。

$$P0 < P1 + P2 + P3 + P4 + (0.05 \text{ かつ給水用具の必要最小動水圧})$$

P0：給水地盤の最小動水圧

P1：配水管から末端最高位の給水装置との高低差による圧力損失

P2：給水管摩擦及び器具等の圧力損失

P3：水道メーターの圧力損失

P4：逆流防止器の圧力損失

0.05：給水装置内の末端または最高位での最小動水圧（MPa）

#### (2) 減圧弁の設置

階高建築物の下層階で増圧給水設備の下流側圧力が、0.4MPa 以上又は器具等の許容圧力

を越える時は減圧装置を設置する。

(3) 増圧及び減圧

敷地及び建築物の高低差が大きい場合は、減圧弁及び増圧給水設備の併用となる。

(4) 構造

給水条例施行規程第7条（給水装置の構造等）の規定による。

## 5 増圧給水設備

(1) 総則

増圧給水設備は、給水上の安全性を確保し、配水管及び給水装置に影響をおよぼさないように設置、運転、保守されなければならない。特に増圧給水設備による水質の劣化があってはならない。

(2) 吐出量の決定

増圧ゾーン全体の、水使用計画で算出した同時使用水量（瞬時最大使用水量）より最大吐出量が大きくなるように決定すること。（参考：給水用具給水負荷単位、優良住宅部品認定（BL）基準等）

(3) 吐出圧の決定

給水装置の末端または最高位で、最小動水圧 0.05MPa 以上を確保できる吐出圧とする。最上階の各部屋への分岐手前で 0.15MPa 以上確保することが望ましいが、下記の算定式により吐出圧を算定することができる。しかし取付ける器具等の作動圧により末端または最高位で確保する圧力 0.05MPa の増加等の考慮が必要となる場合もある。

$$PP > P1 + P2 + P3 + P4 + 0.05 - P0$$

PP：増圧給水設備による増圧分

P0：給水地盤の最小動水圧

P1：配水管から末端最高位の給水装置との高低差による圧力損失

P2：給水管摩擦及び器具等の圧力損失

P3：水道メーターの圧力損失

P4：逆流防止器の圧力損失

0.05：給水装置内の末端または最高位での最小動水圧（MPa）

#### (4) 配管方法の決定

増圧給水を行うことにより付近の給水圧が低下して支障をきたさないこと。また、給水管及び配水管に異常な衝撃圧を発生させないことを考慮して配管すること。

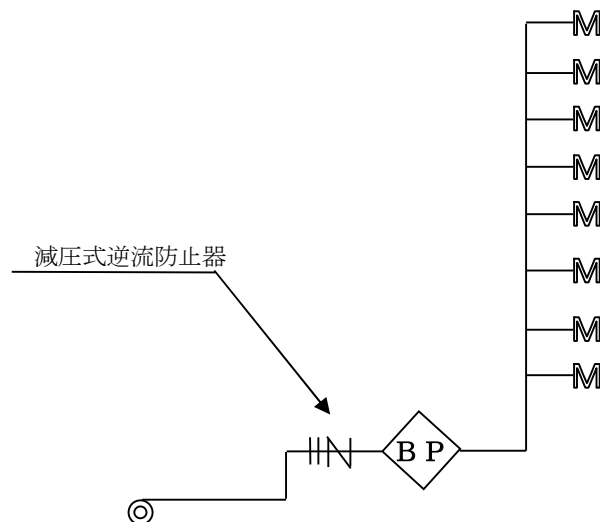


図 5・5・1 建物全体を増圧する場合の配管

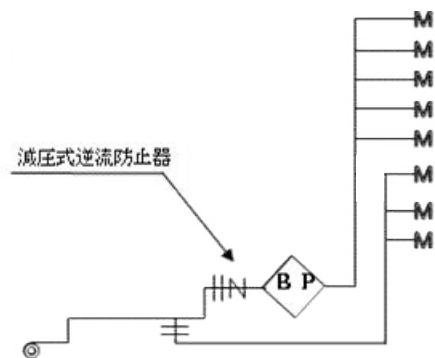


図 5・5・2 特定階以上を増圧する場合の配管

#### (5) 増圧給水設備の設置場所

最小動水圧が0.1MPa以上確保される建物1階部分又は敷地内で保守管理が容易に出来る場所及び空間を確保すること。

#### (6) 逆流防止措置

1) 逆流防止器は原則として減圧式逆流防止器とする。

これは、独立して動く2個の逆止弁の間に中間室を設け、逆止弁の機能に加え圧力条件によって、この中間室の圧力を調整し逆流を防ぐものである。



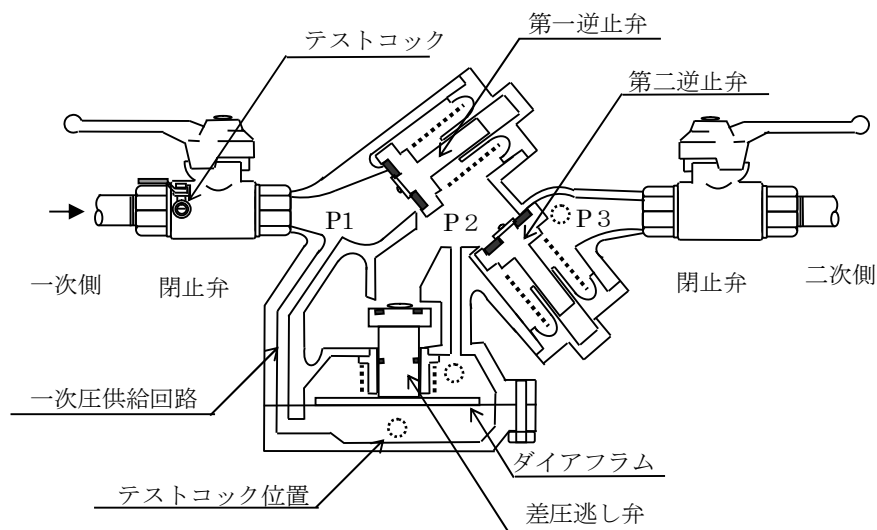


図 5・5・3 減圧式逆流防止器

2) 設置上の注意事項

- ①浸水、水没の恐れのない場所に設置すること。
- ②水平に設置すること。
- ③点検、整備等のための十分な空間を設けること。
- ④異物等の噛み込みによる性能低下を避けるため、設置前に給水管内を十分清掃すること。

(7) 自動停止・自動復帰

配水管の圧力が異常に低下した時は増圧ポンプを自動停止し、圧力が回復した時は自動で復帰する機能を持たなければならない。増圧ポンプの自動停止設定圧力は配水管圧力が 0.07MPa、自動復帰圧力は 0.1MPa とする。

自動停止、自動復帰の圧力センサー設定値

1) 増圧給水設備の設置位置が配水管より高い場合

- ①自動停止圧力：0.07MPa (7 m) -H
- ②自動復帰圧力：0.1MPa (10 m) -H

2) 増圧給水設備の設置位置が配水管より低い場合

- ①自動停止圧力：0.07MPa (7 m) +H
- ②自動復帰圧力：0.1MPa (10 m) +H

H：配水管と増圧給水設備の高低差

(8) 給水管径

共同住宅等で直圧式と増圧式の併用給水を行う場合、直圧部分の水圧が増圧ポンプ動作時に大きく低下することが懸念されることから、水理計算により確認を行い、それぞれの系統

への分岐箇所まで適切な管径とすること。損失水頭は表5・5・1に示す動水勾配を用いて算出することができる。

表5・5・1 流量による動水勾配（参考）（‰）

流量 (ℓ /min)	戸数（参考）	管径		
		50mm	75mm	100mm
88	10	15.2	3.1	0.8
129	20	29.3	6.3	1.6
162	30	43.8	9.5	2.4
190	40	58.4	12.8	3.2
215	50	73.0	16.1	4.0
238	60	—	19.4	4.8
327	70	—	35.0	5.7
358	80	—	42.0	6.5
387	90	—	47.7	7.3
416	100	—	54.4	8.2
443	110	—	61.2	9.0
470	120	—	68.1	9.8
496	130	—	75.2	10.7
521	140	—	—	11.5
545	150	—	—	12.4
570	160	—	—	13.2
593	170	—	—	14.1
616	180	—	—	15.0
639	190	—	—	15.8
661	200	—	—	16.7
683	210	—	—	17.5
705	220	—	—	18.4
726	230	—	—	19.3
747	240	—	—	20.1
768	250	—	—	21.0
788	260	—	—	21.9

（少数第二位切上げ）

※50mmはウェストン式、75mm以上はヘーゼン・ウィリアムス式により算出した。

※流量と戸数の関係は第三章－4－（6）の考え方と同様とした。

## 6 共用の直結給水栓の設置

給水装置工事基準書第7章－6「共用の直結給水栓の設置」に準ずる。ただし、増圧給水設備を設置し給水する場合、図5・6・1に示す構造とし、配水管工事等でやむを得ず赤水を生じた場合に、建築物内の給水装置への混入を未然に防げるよう設置を行うこと。

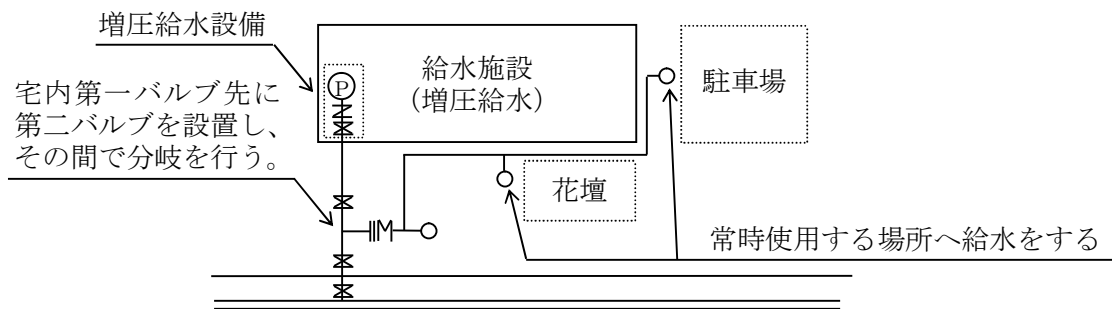


図 5・6・1 共用の直結給水栓の設置例

## 7 配水管への仕切弁設置

第 4 章 - 4 - (5) 「配水管への仕切弁設置」に準ずる。

## 8 維持管理

維持管理については、給水装置工事基準書（第 8 章直結増圧給水方式に関する特例）に定める事項を遵守すること。

## 第 6 章 受 水 槽 式

### 1 総則

受水槽の設置にあたっては、配水管の給水能力（水量及び圧力）を調査し、それを把握した水使用計画により設計しなければならない。

### 2 受水槽式

受水槽式の選択にあたっては、建築物の規模及び構造若しくは給水量、設置スペース及び維持管理を考慮し決定すること。また、ポンプ選定にあたっては、当該施設の計画最大給水量等を考慮し決定すると共に、停電時における給水に備えて予備動力を設けることが望ましい。

#### (1) 高置水槽式

受水槽を設けて一旦これに受水したのち、揚水ポンプでさらに高置水槽へ揚水し、重力により各所へ給水する方式。

#### (2) 圧力水槽式

受水槽を設けて受水したのち、給水ポンプによって圧力水槽に送水し、圧力水槽内の空気を圧縮させその圧力により各所へ給水する方式。

#### (3) ポンプ直送式

受水槽を設けて受水したのち、加圧給水ポンプで各所へ直接給水する方式。

### 3 受水槽容量

受水槽の有効容量は、第 3 章 4 (3)「計画 1 日使用水量」の設計水量に基づき当該施設の一日平均水量を算出し、次によるものとする。

#### (1) 受水槽

1) 当該施設の日平均使用水量の  $4/10 \sim 6/10$  を標準とする。

#### 2) 定水位弁の設置

高置水槽式以外の受水槽方式による場合は、受水槽の水位が一定水位まで低下したときに、受水槽に給水を開始するような給水調整を施すことが望ましい。

3) 病院、工場等、配水管の断水による影響が著しい場合には、原則として一日平均使用水量以上とする。

4) 受水槽の有効容量は受水槽、高置水槽に係わらず次の図のとおり、またはメーカー・カタログ値とする。

5) この施工技術書に基づく「計画 1 日使用水量」より著しく過大もしくは過少の場合は、

局と協議をする。

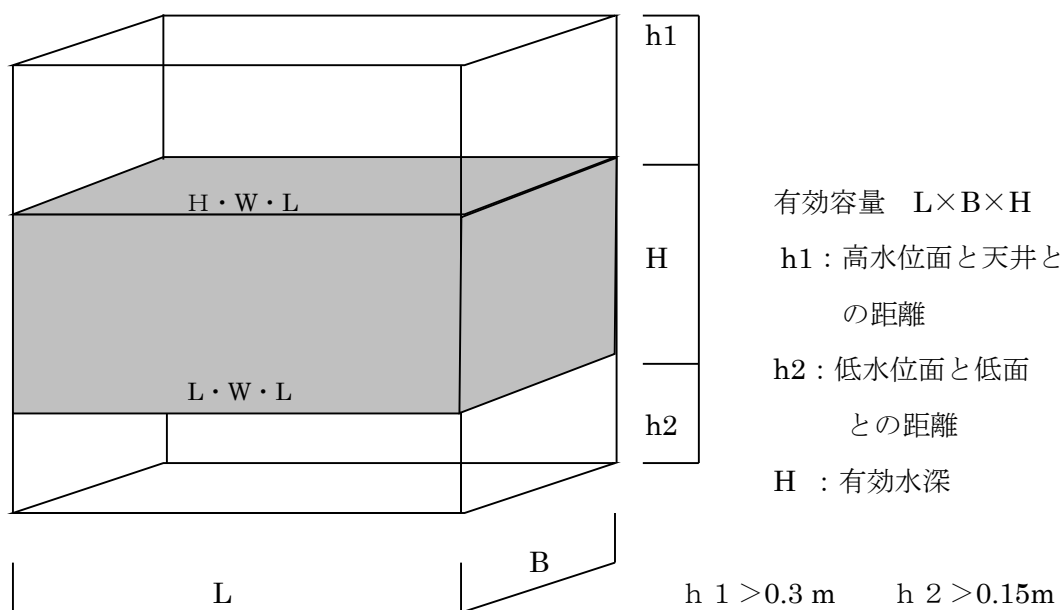


図6・3・1 受水槽の有効容量

5) 消防法に基づく消火用水は別途に水槽を設け、受水槽と兼用しないこと。

(2) 高置水槽

高置水槽の有効容量は、一日平均使用水量の1/10以上とする。

#### 4 構造及び材質

受水槽及び配管設備の構造、材質並びに設置については、建築基準法施行令第129条及び同施行令告示（受水槽の六面点検）に基づき施行する他、次の各号によるものとする。

(1) 配管設備

- 1) 使用材料については、直結方式に準ずる。
- 2) 圧力水槽式及び加圧ポンプ式で給水する場合は最上部の管に空気弁を設置すること。

(2) 受水槽

- 1) 材質は鋼板製・合成樹脂製・鉄筋コンクリート製・木製のものとし、水質汚染の要因となる塗装等は使用しないこと。
- 2) 保守点検が容易で汚水等による汚染の恐れのない構造とすること。
- 3) 受水槽への落とし込みは複式ボールタップ及び定水位弁とし、表6・4・1の吐水口空間を確保すること。又、配水管への影響を考慮し防波板もしくは有孔管を設置すること。

(3) 定水位弁

- 1) 定水位弁（電磁弁付定水位弁または電動弁等）は、故障時に手動で操作復帰でき、停電時には閉弁となるもの。
- 2) 定水位弁は開閉時に水撃作用が起こらない制御とする。

表 6・4・1 口径による吐水口空間の設定

(mm)

呼び径	越流面から吐水口までの高さ (a)	側壁と吐水口中心との距離 (b)
13	25 以上	25 以上
20	40 以上	40 以上
25~50	50 以上	50 以上
75 以上	管の呼び径以上	管の呼び径以上

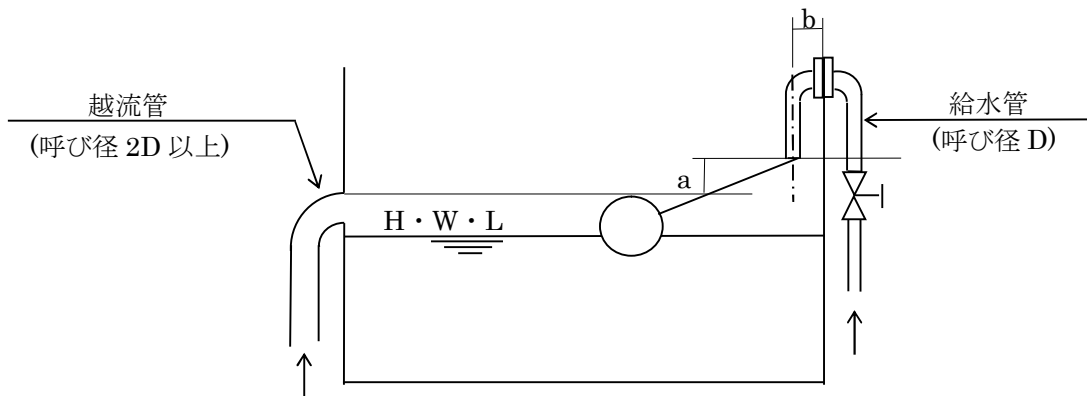


図 6・4・1 受水槽構造参考図 (1)

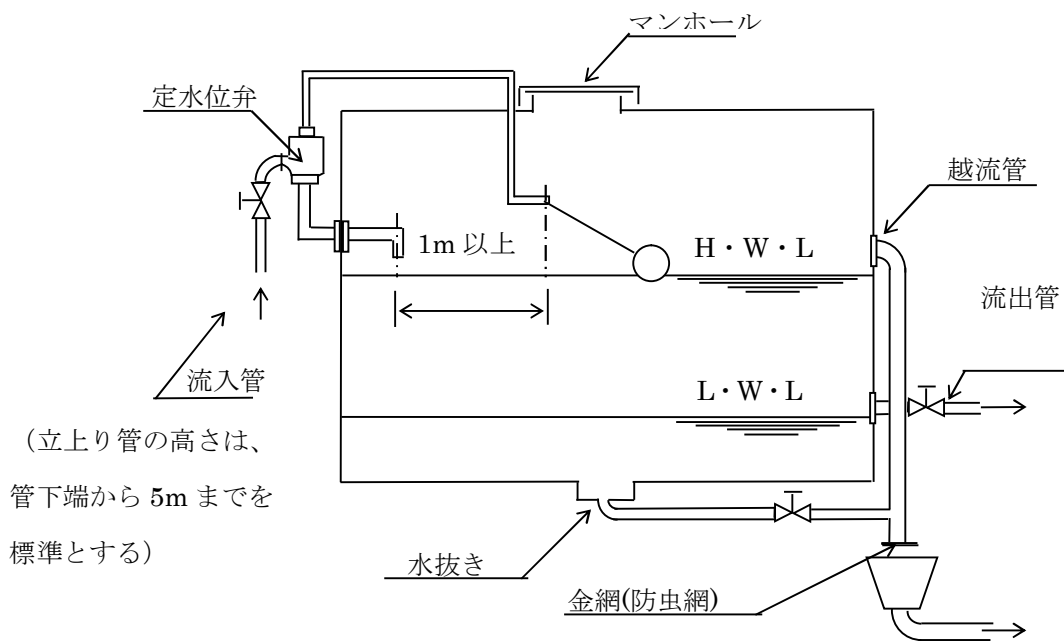


図 6・4・2 受水槽構造参考図 (2)

## 5 共用の直結給水栓の設置

停電及びポンプ故障時の応急給水用として管理しやすい場所に直結給水栓を設置することが望ましい。

## 6 各戸検針

共同住宅等の各戸にメーターを設け検針を希望するものについては、次の各号に適合したものでなければならない。

### (1) メーター

局の平型メーターを貸与する。

### (2) メーター口径

メーター口径の選定は給水装置工事基準書（第5章給水管及びメーター口径の選定）に定めるところによる。

### (3) メーター廻りの配管及びメーターの設置

1) 地下に設置する場合「基準書第6章メーター廻りの配管」を適用する。

2) 各階に設置する場合「基準書第6章メーター廻りの配管」を適用する。

3) オートロックドア等通常検針が不可能な建物はメーターの設置方法について、申込時に承諾書を提出すること。



# 第 7 章 高 置 水 槽 式

## 1 総則

高置水槽式にするに当たっては、配水管の給水能力（水量及び圧力）を調査し使用水量実績により計画しなければならない。又、増圧式で計画する場合は配水管へ与える影響を十分考慮しなければならない。

## 2 適用範囲

既存の高置水槽を持つ建築物で、かつ以下の基準に適合するもの。

### (1) 直結直圧式で高置水槽へ流入させる場合

給水装置工事基準書第 7 章－ 2 適用範囲に準ずる。ただし、給水地盤の年間最小動水圧は給水装置工事基準書第 7 章－ 2－ (5) に示す基準水圧に建築物上部から高置水槽流入管の最上部までの水頭を加えた水圧とする。

※給水地盤とは、概ね給水を行う建築物の地盤をさす。

### (2) 直結増圧式で高置水槽へ流入させる場合

給水装置工事基準書第 8 章－ 2 適用範囲に準ずる。

## 3 直結増圧式

### (1) 増圧給水設備

高置水槽への給水に対して配水管内圧力が不足している場合（2 適用範囲に示す水圧が確保できない場合）、増圧給水設備を設置しての給水とする。増圧給水設備は認証品を使用する。

### (2) 増圧給水設備の制御方式

圧力センサー等で増圧給水設備の吐出側の圧力を感知し、インバーターによるポンプ回転数等を制御する方法により、吐出量を制御するものとする。吐出量の調整はインバーターと流量又は圧力センサーの組み合わせで行う。また、吸込み側圧力が基準値より低下した場合は増圧ポンプを自動停止させるものとする。（参考 第 5 章 5－ (7) 自動停止・自動復帰）

### (3) 増圧給水設備の動作、機能

1) 吐出量は定流量弁と併せて流量一定制御をする。

2) 高置水槽の水位により定水位弁が開閉でき、かつ、ポンプが始動、停止するものとする。

3) 増圧ポンプ回転数制御のソフトスタート・ソフトストップ時間は、配水管や給水管の圧力変動を極力小さくするため、直結増圧方式の 3～5 秒より延長（30 秒程度までを目

安とする) し設定する。

(4) 増圧給水設備の吐出圧

第5章5—(3) 吐出圧の決定と同様とするが、器具等の中に定水位弁、定流量弁が併せて設置されるので損失水頭を見込むこと。

(5) 増圧給水設備の吐出量

増圧給水設備の吐出量(高置水槽への流入量)は、メーターの適正流量範囲内とし、設置される親メーターの口径により次のとおりとする。ただし、高置水槽への流入手前で他に給水されているような場合は、その給水量と合わせて次表の範囲とする。

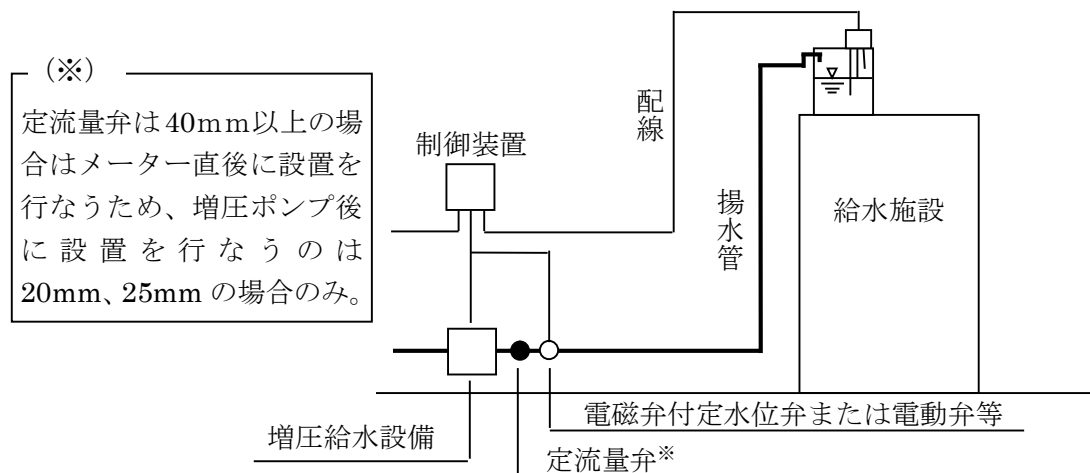
表7・3・1 増圧給水設備の吐出量

親メーター口径 (mm)	増圧給水設備の吐出量 (他の給水がある場合はそれを含めた量)
20	26 ℓ /min
25	41 ℓ /min
40	108 ℓ /min
50	250 ℓ /min
75	500 ℓ /min
100	800 ℓ /min

(6) 定水位弁

- 1) 定水位弁(電磁弁付定水位弁または電動弁等)は、故障時に手動で操作復帰でき、停電時には閉弁となるもの。
- 2) 定水位弁は開閉時に水撃作用が起こらない制御とする。

(7) 配管例



#### 4 給水管径

(1) 分岐からメーターまでの管径

分岐からメーターまでの管径は給水装置工事基準書第6章-3管径に準ずる。

(2) メーターから吐出口までの管径

メーターから吐出口までの管径は、親メーター口径と同径以上とする。

(3) 親メーター口径と換算栓数

直結給水方式に準じ、親メーター口径は換算栓数(50mm以上は瞬時最大使用水量)に応じたものとし、給水装置工事基準書第5章-4-(1)直結式の場合により決定する。

#### 5 高置水槽の容量

既存の容量で可能だが、1日平均使用水量(実績値)の1/10以上であることが望ましい。

#### 6 共用の直結給水栓の設置

直結給水栓の取扱は、直結直圧式又は直結増圧式の場合に準ずる。

#### 7 維持管理

(1) 直結直圧式で高置水槽へ流入の場合

給水方式の変更に関しては、給水装置工事基準書第7章3階建て以上の建築物における直結直圧式給水装置工事設計に関する特例を準用する。ただし、給水装置工事基準書「第7章-8維持管理」については高置水槽までの給水装置についてであり、高置水槽以降の設備は流末装置としての取扱いとするので、受水槽及び流末装置維持管理届の変更を併せて提出する。(給水装置工事基準書7号様式)

(2) 直結増圧式で高置水槽へ流入の場合

給水方式の変更に関しては、給水装置工事基準書第8章直結増圧給水方式に関する特例を準用する。ただし、給水装置工事基準書「第8章-10維持管理」については高置水槽までの給水装置についてであり、高置水槽以降の設備は流末装置としての取扱いとするので、受水槽及び流末装置維持管理届の変更を併せて提出する。(給水装置工事基準書7号様式)

# 第 8 章 工 事 施 工

## 1 総則

設計がいかに綿密であっても現場における施工が不良なときは、通水の阻害や漏水その他不測の事故発生の原因となるので、定められた設計に基づいて正確かつ丁寧に施工しなければならない。

## 2 許可及び保安

- 1) 関係官公署（道路管理者、所轄警察署長等）の許可を得ること。（道路法第 3 2 条、道路交通法第 7 7 条）
- 2) 他企業（ガス、電気、電話等）の占用物が埋設されている場合は、各企業へ連絡をとること。
- 3) 公衆災害防止のため関係法令等に基づき保安設備を設置し、必要に応じて保安要員を配置させること。（道路法第 4 8 条各道路管理者による保安設置基準）
- 4) 騒音、振動等で付近住民に迷惑をかけないように十分留意すること。
- 5) 工事施工中不測の事態が起こった場合直ちに工事を中断し、管理者及び関係官公署等の指示を受けること。

## 3 土工事

### (1) 掘削

- 1) 道路及び宅地等の掘削は一日の作業量のみとし、掘置きはしないこと。
- 2) 掘削は所定の断面にしたがって行い、布設管は所定の埋設深さになるようにし、床付面は平坦にすること。
- 3) 舗装道路の掘削にあたっては、原則として所定の長さにカッターで切断し、必要箇所以外に影響を生じさせないように掘削を行うこと。
- 4) 埋設深さの深いもの、あるいは軟弱土質等の危険箇所は土留めを施すこと。
- 5) 道路を横断する場合は、交通に支障がないように片側ずつ掘削すること。
- 6) 管径 75 mm 以上の分岐工事については試掘をする。

### (2) 復旧

- 1) 道路の埋戻しは、原則として良質な砂を使用し、十分な突固めを行うこと。また、管のねじれが生じるような片側からの埋め戻しとならないよう十分気をつけること。

市道：管上より 30 cm まで良質な砂を使用し、以上は道路管理者の指示による。

県道：車道 すべて良質な砂。

歩道 管上より 30 cm まで良質な砂を使用し、以上は道路管理者の指示による。

国道：すべて良質な砂。

2) 明示シート

市道・県道・国道 16 号線：管上より 30 cm に敷設する。

3) 仮復旧及び表示等

埋戻し後、砂利道の場合は即時本復旧とする。舗装道路の場合は、仮復旧を行い脇に青色ペイントで(W4)のマーキングをすること。

4) 舗装道路の本復旧は、当該道路管理者の指示どおり行うこと。

4 埋設深度

布設場所に応じた埋設深度は配水管布設工事に準じ 表 8・4・1 による。

表 8・4・1 埋 設 深 さ

布 設 場 所		埋 設 深 さ		備 考
車 道	国道 16 号線	1. 15 m		道路と宅地内の境界より 0.5m 宅地内に入り宅地深さとする。  ※注 表層部 (AS, CO) と路盤の厚さ
	県道及び 国道 134 号線	A 交通	0. 8 m	
		B 交通	0. 9 m	
		C 交通	1. 15 m	
市 道	舗装の厚さ※注に 0.3m を加えた深さとする。ただし、舗装の厚さに 0.3m を加えた値が 0.8m に満たない場合は、 配水管径 150mm 以下...0.8m 配水管径 200~300mm...0.9m			
歩 道	国道、県道 及び市道	配水管径 150mm 以下...0.8m 配水管径 200~300mm...0.9m		
私 道 セットバック内		0. 6 m ~ 0. 7 m		一般車輛の通る私道は市道 (車道) に準ずる。
宅 地 内		0. 2 ~ 0. 3 5 m		

(給水条例施行規程第 8 条)

(注) ただし、国道 16 号線は道路管理者と事前協議を要する。

5 配管工事

(1) 分岐

- 1) 分岐箇所は、他の分岐位置及び継手部等から 30 cm 以上離すこと。
- 2) 管肌を清掃しサドル付分水栓及び割 T 字管を取付けること。
- 3) ボルトの締付けは片締めにならないよう慎重に締付け、トルクレンチを使用してトルクの確認をする。
- 4) 分岐は、原則として管径 350 mm 以下の配水管からとし、分岐口径は、分岐される配水管の径より小さいものとする。ただし、前面に管径 400 mm 以上の配水管しか布設されていない場合は事前協議をする。
- 5) 分岐する口径が 20 mm、25 mm、50 mm の場合はサドル付分水栓を使用、75 mm 以上の場合は、不断水割 T 字管及び T 字管を使用すること。

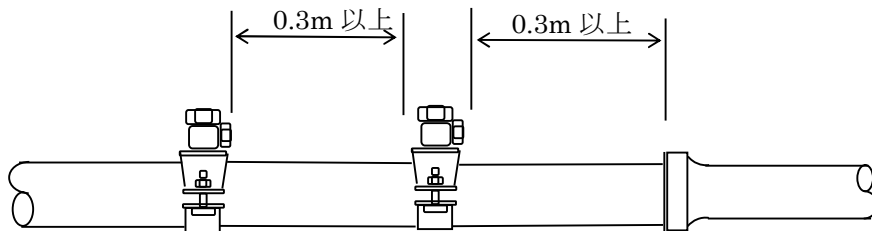


図 8・5・1 サドル付分水栓の設置位置

- 6) 管径 50 mm の配水管から 40 mm で分岐する場合は、断水にて配水管を切り取り口径 50 mm×50 mm のチーズを取り付け宅内第 1 バルブまでは 50 mm とする。 施工については、「第 10 章-5 配管方式」(図 10・5・5)を参照すること。

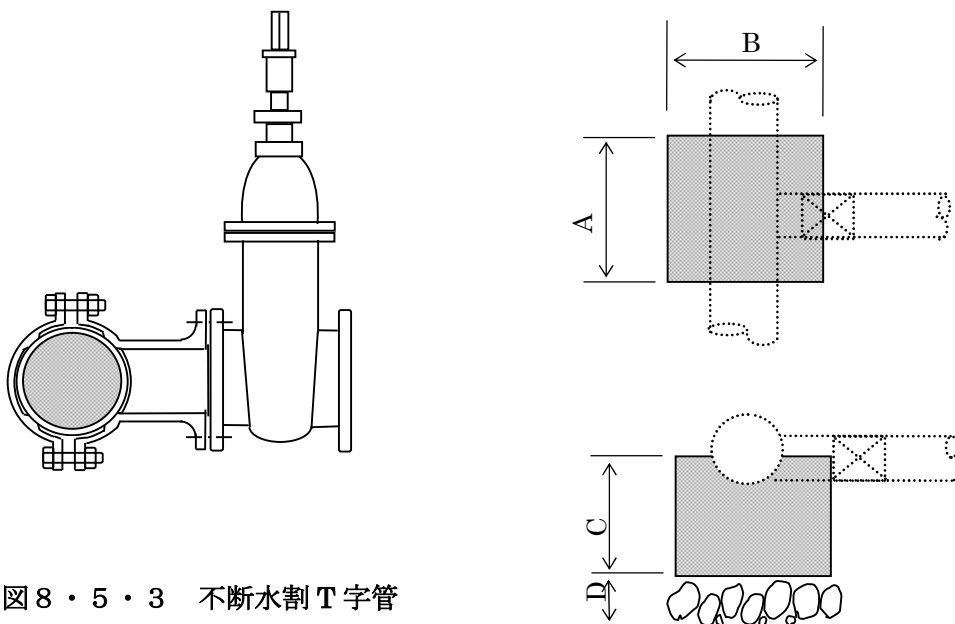


図 8・5・3 不断水割 T 字管

図 8・5・4 不断水割 T 字管防護標準図

表 8・5・1 不断水割 T 字管防護対応表

(単位mm)

配水管径×給水管径	A	B	C	D
100～200 × 75～100	340	600	500	150
200 × 150	1,100	650	500	150
250～350 × 75～150	450	900	600	150
250～350 × 200～300	1,400	1,000	600	150

(2) 配管

- 1) 道路内に配管するものは、占用規則及び許可条件を遵守すること。
- 2) 管の下端は不陸のない状態とし管肌に碎石等が当たらないよう十分注意すること。
- 3) 他の埋設物及び構造物に近接する場合はその間隔を 30 cm 以上確保すること。
- 4) 原則として分岐箇所から宅内への配管は直角に施工すること。
- 5) 管の布設にあたっては将来の状態を考慮し布設替え、切廻し等工事の必要性を生じるような場所は避けること。
- 6) 水道配水用ポリエチレン管の 50 mm または、配水管径 75 mm 以上で配管する場合は、配水管布設工事に準ずること。

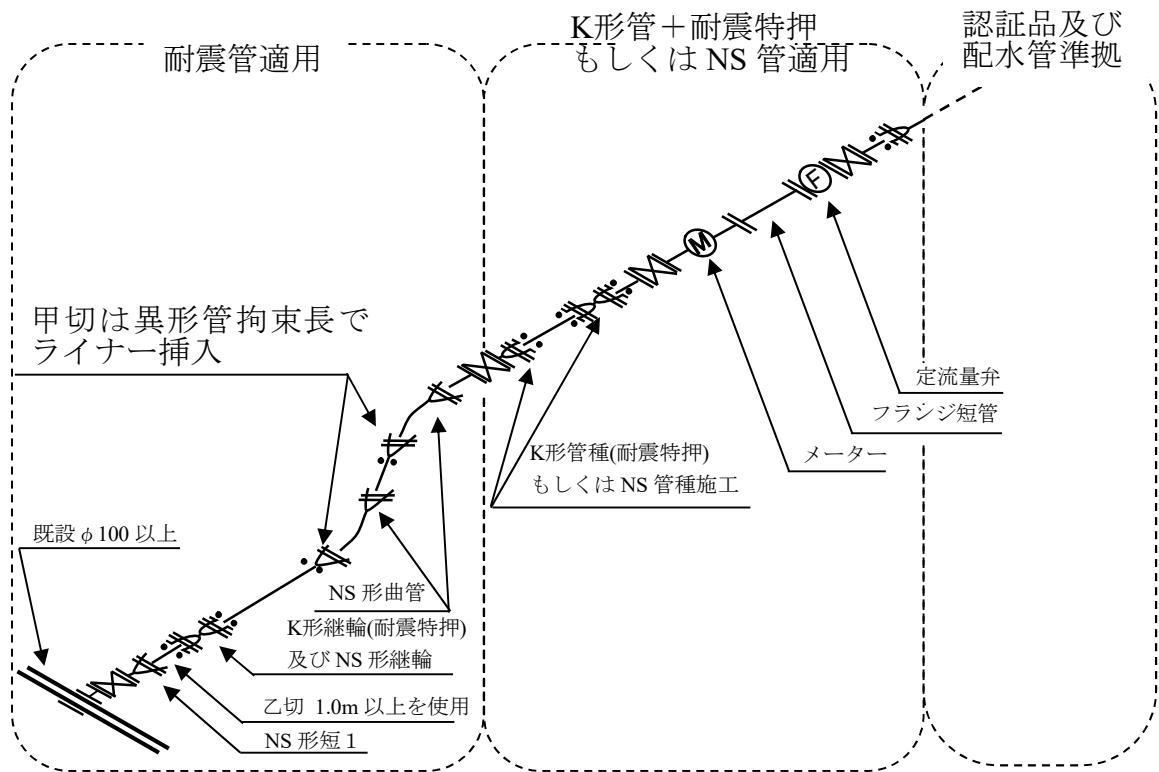


図 8・5・5 75 mm以上配管例

- 7) 宅地内（屋内含む）は下水、便所、汚水タンク等の汚染源から遠ざけて布設すること。
- 8) 水栓の予定箇所は、プラグ止めせず必ず給水栓を取付けること。ただし、分離発注等により期間を空けずに施工される場合は事前協議とする。

（注）・水道用ステンレス鋼管の配管については第 10 章を参照のこと。

・水道用ポリエチレン 1 種二層管の配管については第 11 章を参照のこと。

（3）河川、石垣等の配管

- 1) 河川横断は河川管理者の指示に従い、占用位置を守り布設すること。（水路含む）
- 2) 2 m以上の石垣等で法面に立上りまたは下りの場合は、法面に添わせ露出配管すること。
- 3) 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管と水道用ステンレス鋼管の接続部は絶縁ユニオンを使用すること。
- 4) 石垣、崖等の法肩、法尻への近接配管はさけること。
- 5) メーター上流・下流側の露出部については、管防護及び凍結防止を施し、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管又は水道用ステンレス鋼管を使用し管路の自立を考慮した口径もしくは支持間隔で布設すること。
- 6) 管径の増径及び減径を行う場所は埋設部とし、露出部では管径が変わらないようにすること。
- 7) 露出部の管防護等は第 8 章－ 7 給水装置の安全対策に示すとおりとする。



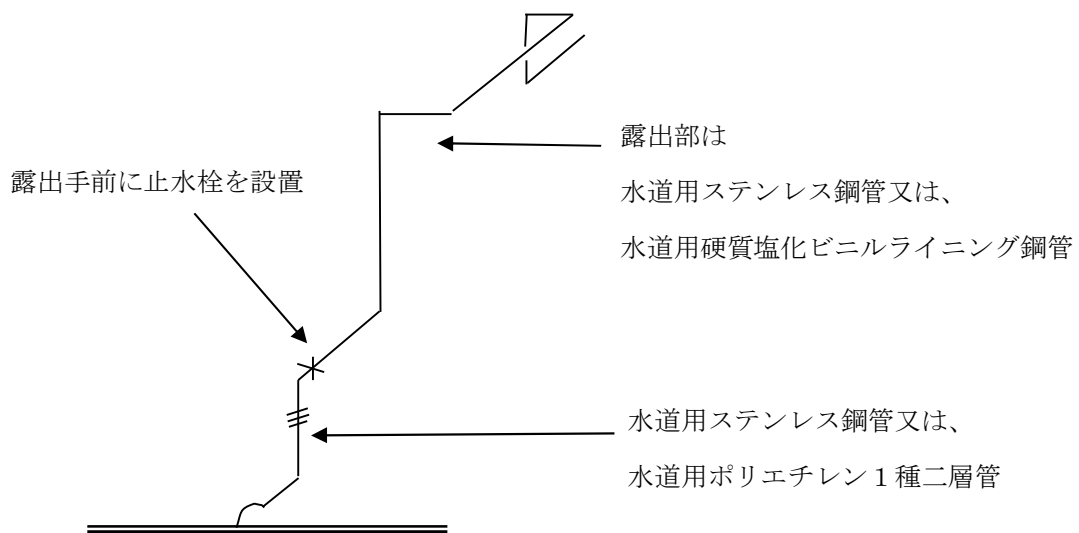
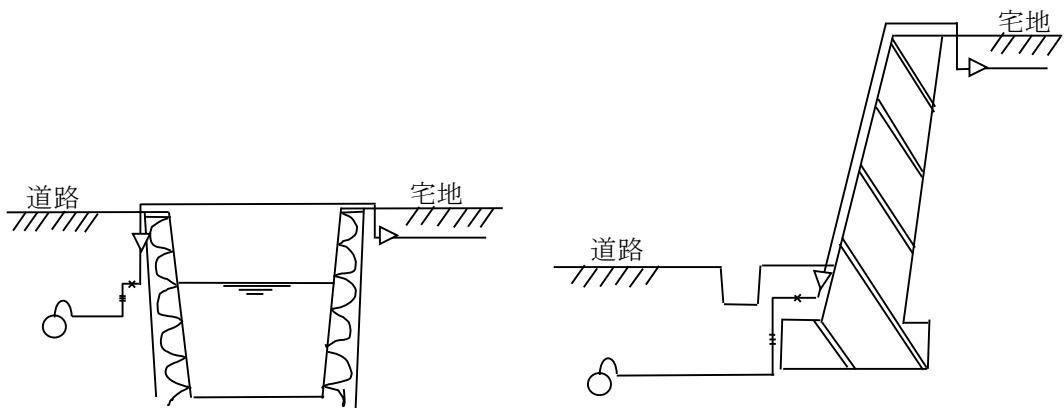


図 8・5・6 河川、石垣等の配管例

(4) 止水栓及び宅内第一バルブ等の設置

- 1) 設置場所は、公道に近接した私道または宅地内とし、原則、境界から 1.0m以内で操作が容易にできる場所とする。
- 2) 維持管理上必要とされる場所に設置すること。
- 3) 共用の給水管には共用部分に設置すること。
- 4) 石垣、河川等で露出配管となる場合は露出手前に設置すること。

(5) メーターの設置

- 1) 原則として1戸または1事業所に1個とする。

- 2) 設置場所は、分岐箇所から最短の位置とし、維持管理、検針等に支障のない場所とする。
- 3) メーターは流水方向を確認した上で水平に取り付ける。

(注) メーター廻りの配管については基準書第「3章給水装置の構造及び材質」、6章「メーター廻りの配管」を参照のこと。

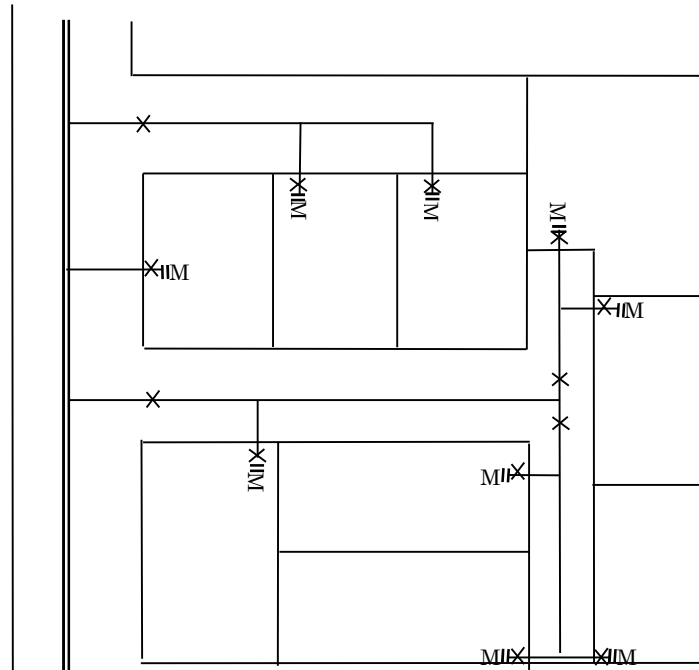
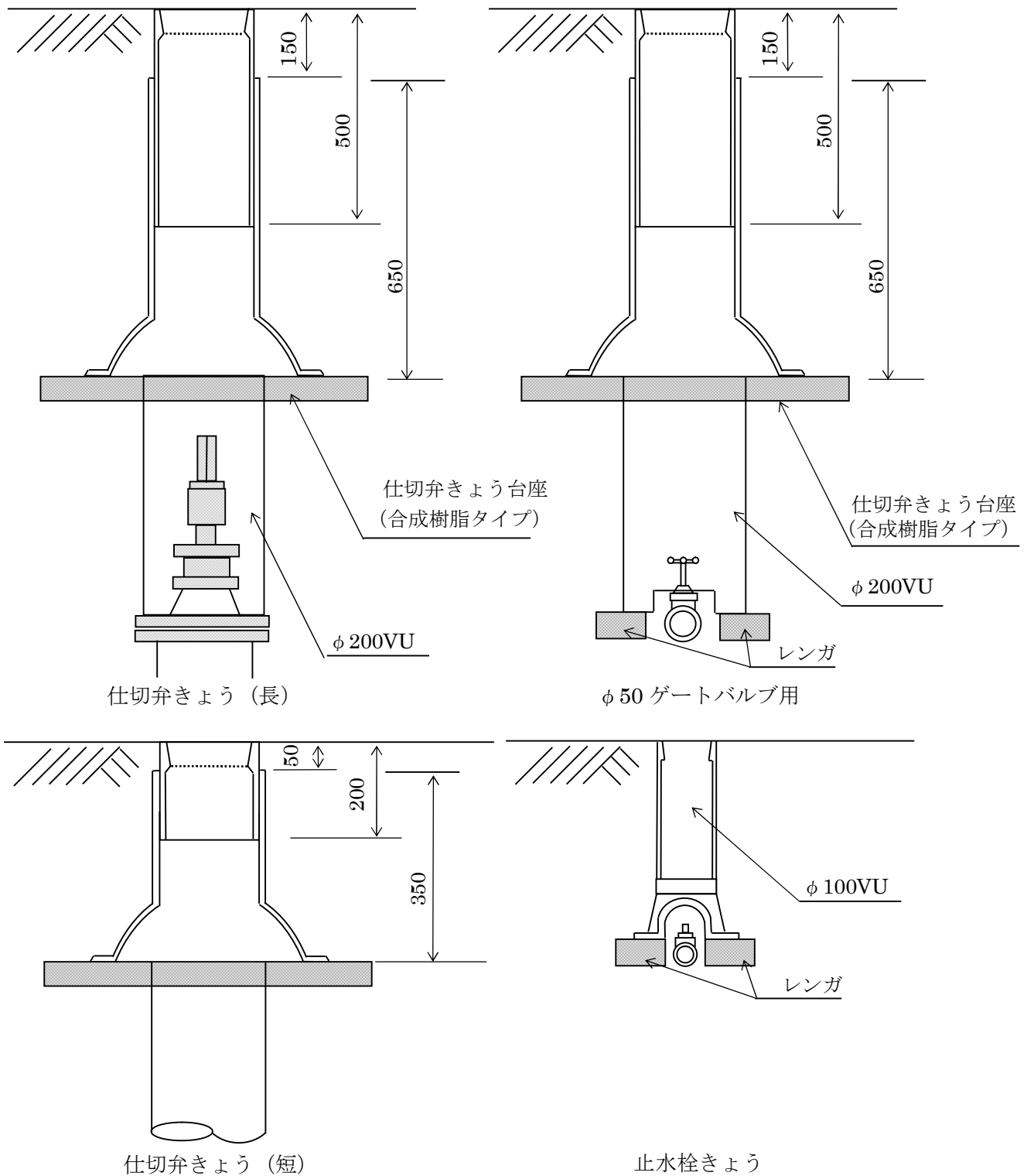


図 8・5・7 メーター及び止水栓設置例

(6) 弁、栓及びきょう類の設置

- 1) 弁及び栓は開閉作業に支障のないよう設置すること。
- 2) 止水栓きょうは、沈下防止のためレンガ等を基礎に設置すること。
- 3) 道路内の仕切弁及びきょうの設置については、配水管布設工事に準ずること。
- 4) メーターボックスはメーター交換、バルブ操作及び検針等に支障のないよう据付けること。
- 5) メーターボックス設置の周辺が水はけが悪い場合、排水設備を設けること。
- 6) 私道等、一般車両の通行する場所に設置する弁きょう等については、車両による破損防止のため鋳鉄製とすること。



仕切弁きょう台座	1 個
Φ 200VU	1 式

図 8・5・8 弁きょう設置標準図

## 6 撤去及び布設替

### (1) 基本事項

- 1) 給水装置を必要としなくなった場合には、分岐箇所にて閉止し、付帯する設備（メーターボックス、きょう類等）も併せて撤去すること。
- 2) 床下配管等、維持管理上支障がある既設給水管については布設位置の変更を行うこと。
- 3) 水道用亜鉛メッキ鋼管（GP）を使用している場合は布設替えを行うこと。
- 4) 既設給水管径が 20 mm 未満において増変工事をする場合は布設替えをすることが望ましい。
- 5) 既設給水管径が 20 mm 以上の場合においてもメーター廻りに逆止弁が設置されていない場合は設置すること。
- 6) セットバックでみなし道路となる場合、既存の給水管が浅くなってしまう場合は、規定の土被りが取れるようにすることが望ましい。
- 7) 道路管理者による掘削等の制限で、分岐箇所の閉止工事が不可能な場合は事前協議とする。

### (2) 撤去例

#### 1) すべての装置を撤去する場合

- ①分水栓の場合は栓閉止後、閉止板を取付ける。
- ②フランジ T 字管で分岐地点に仕切弁が付いている場合は、弁閉止後フランジ蓋をすること。（局職員指示のもと施工すること）分岐箇所が二受け丁字管の場合は閉栓方法を局と相談すること。
- ③チーズ取出しの場合は断水し、チーズ部分を切取ること。

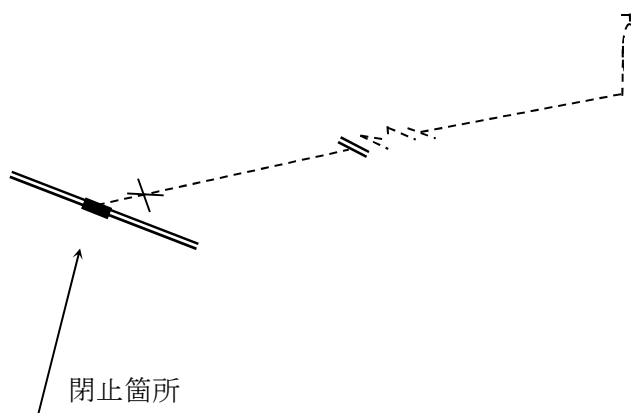


図 8・6・1 すべての撤去時の閉止箇所

2) 一部の装置を撤去する場合

- ① Aのチーズを取外してエルボとする。
- ② Bのチーズを取外して直管とする。

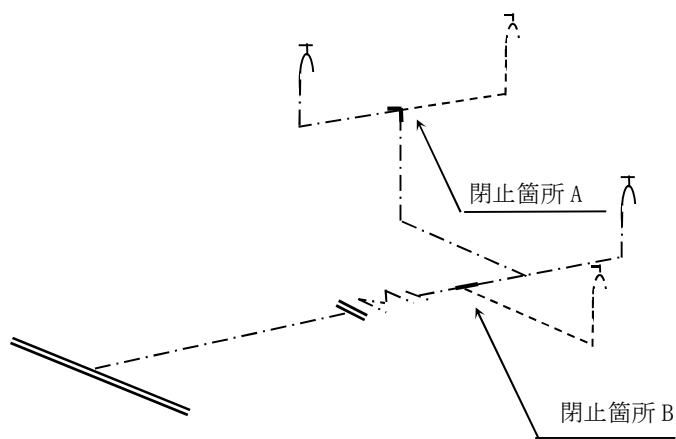


図 8・6・2 一部撤去時の閉止箇所

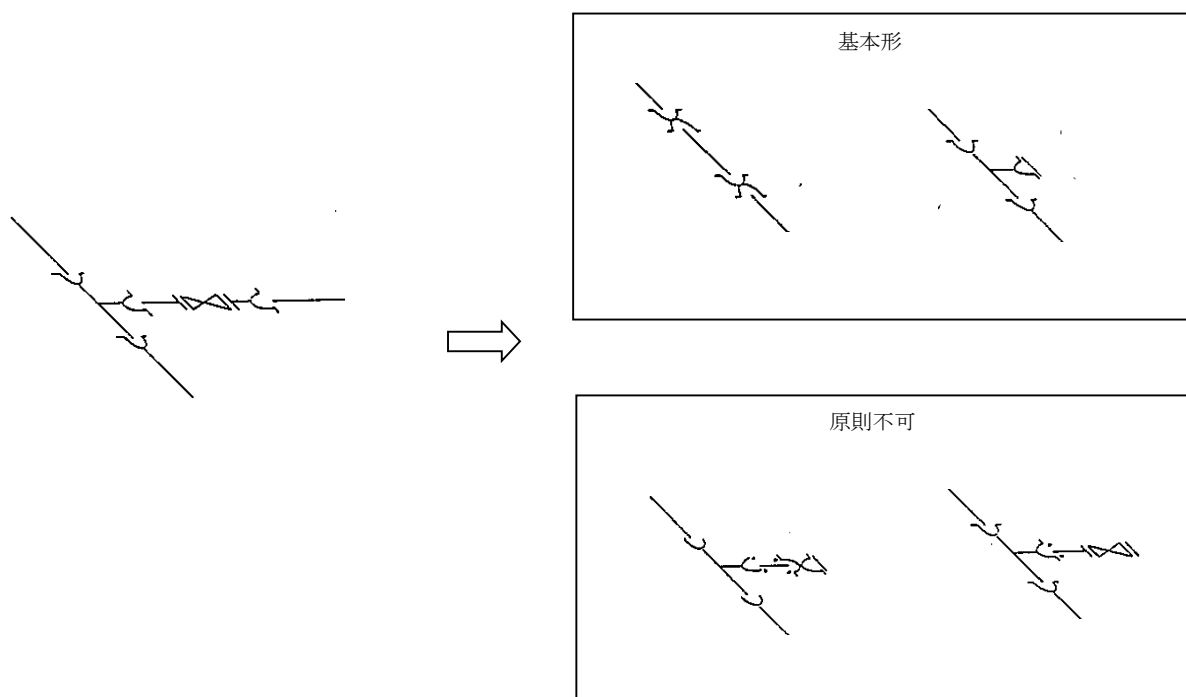


図 8・7・3 二受け丁字からの分岐

## 7 給水装置の安全対策

(1) 水の汚染防止

- 1) 給水装置の規模の大きい建築物で、配管の末端に給水栓等の給水用具が設置されない行

き止まり配管は、停滞水が生じ水質が悪化する恐れがあるため極力避けること。

- 2) 学校等のように一時的、季節的に使用されない給水装置は、給水管内に長期間水の停滞を生じることがあるため、停滞水を容易に排除できるような水栓等を適切に設けること。
- 3) 給水装置の管路の途中に汚水槽等の汚染源がある場合は、給水装置が破損した際に水が汚染される恐れがあるため、あらかじめその影響がない場所まで離して配管を行うこと。
- 4) ビニル管、ポリエチレン管等の合成樹脂管は有機溶剤に侵されやすいため、有機溶剤を使用する場所には布設しないこととし、金属管を使用することが望ましい。なお、やむをえず合成樹脂管を使用する場合は、浸透防止スリーブ及びびさや管等で適切な防護措置を施すこと。
- 5) 家屋の取り払い等によって放置される給水装置（使用しない給水装置）は、水質汚染、漏水等の原因となるため、不要な給水装置は撤去すること。

## (2) 水撃防止

- 1) ウォーターハンマーが生じる恐れがある場合は、器具の上流側にエアチャンバ等を設置すること。
- 2) 水撃圧は流速に比例するので、給水装置のウォーターハンマーを防止するため、管内流速が速くならないよう設計を行うこと。
- 3) 給水する圧力が必要以上に高い場合は、減圧弁、定流量弁等を設置し、給水圧又は流速を下げることも考慮する。

## (3) 侵食防止・浸透防止

- 1) 埋設する外面被膜を施していない金属管及び分岐部分については、ポリエチレンスリーブを被覆し、粘着テープ等で確実に密着及び固定し、侵食の防止を図ること。
- 2) 電食の恐れがある場所に配管する場合は、非金属管を使用することが望ましい。金属管を使用する場合は、適切な電食防止措置を講じること。
- 3) 赤水防止のため、水道用ステンレス鋼管以外の金属管からサドル付分水栓で分岐する場合は、孔口に密着型銅コアを挿入すること。また、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLGP）で配管する場合は、管端コアまたはコア継手を使用すること。
- 4) 水道用ポリエチレン管を布設するときはポリエチレン管用浸透防止スリーブで被覆防護する。

## (4) 逆流防止

- 1) 器具及び温水器等の配管によるほか、必要とされる器具には逆止弁を設置すること。
- 2) 水槽、プール、流し台など水を受ける設備においては、表 8・8・1 及び表 8・8・2 に示す吐水口空間を確保すること。

表 8・8・1 呼び径 25mm 以下の吐水口空間

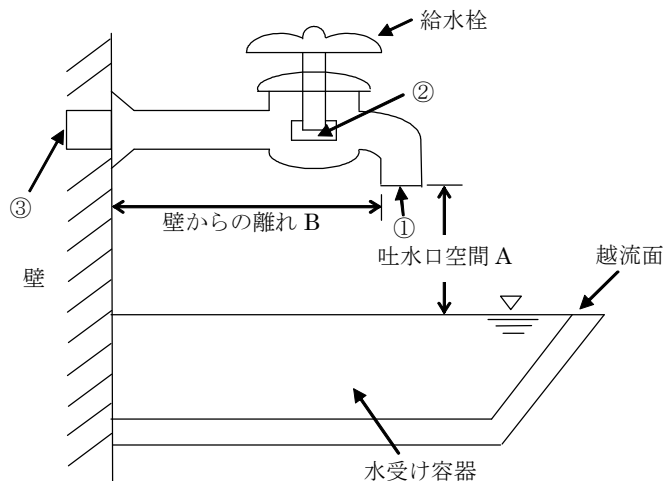
呼び径の区分	近接壁から吐水口の中心までの水平距離 B	越流面から吐水口の中心までの垂直距離 A
13mm 以下	25mm 以上	25mm 以上
13mm を超え 20mm 以下	40mm 以上	40mm 以上
20mm を超え 25mm 以下	50mm 以上	50mm 以上

- 備考 1. 浴槽に給水する給水装置（水受け部と吐水口が一体の構造であり、かつ、水受け部の越流面と吐水口の間が分離されていることにより水の逆流を防止する構造の給水用具（この表及び表 8・8・2 において「吐水口一体型給水用具」という。）を除く。）場合は、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 50mm 未満であってはならない。
2. プール等水面が特に波立ちやすい水槽、並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 200mm 未満であってはならない。
3. 上記 1. 及び 2. は給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。

表 8・8・2 呼び径 25mm を超える場合の吐水口空間

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

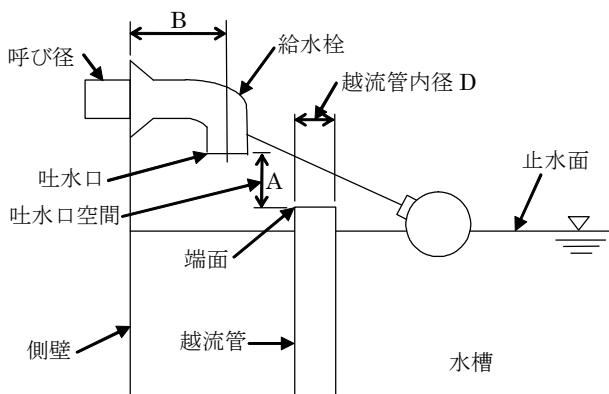
- 備考 1. d : 吐水口の内径 (mm) d' : 有効開口の内径 (mm)
2. 吐水口の断面が長方形の場合は長辺を d とする。
3. 越流面より少しでも高い壁がある場合は、近接壁とみなす。
4. 浴槽に給水する場合は、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 50mm 未満であってはならない。
5. プール等水面が特に波立ちやすい水槽、並びに事業活動に伴い洗剤又は薬品を使う水槽及び容器に給水する場合、越流面から吐水口の中心までの垂直距離は 200mm 未満であってはならない。
6. 上記 4. 及び 5. は給水用具の内部の吐水口空間には適用しない。



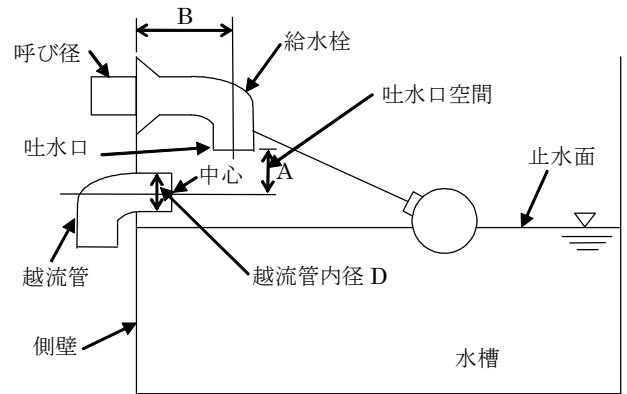
以下の①～③の内径のうち、有効開口の内径が最小なものを内径  $d'$  として表す。

- ① 吐水口の内径
  - ② こま押さえ部分の内径
  - ③ 給水栓の接続管の内径
- ※Bの設定は呼び径が25mmを超える場合の設定

(1) 洗面器等の場合



(2) 水槽の場合 (越流管立て取出し)



(3) 水槽の場合 (越流管横取出し)

図 8・8・1 吐水口空間

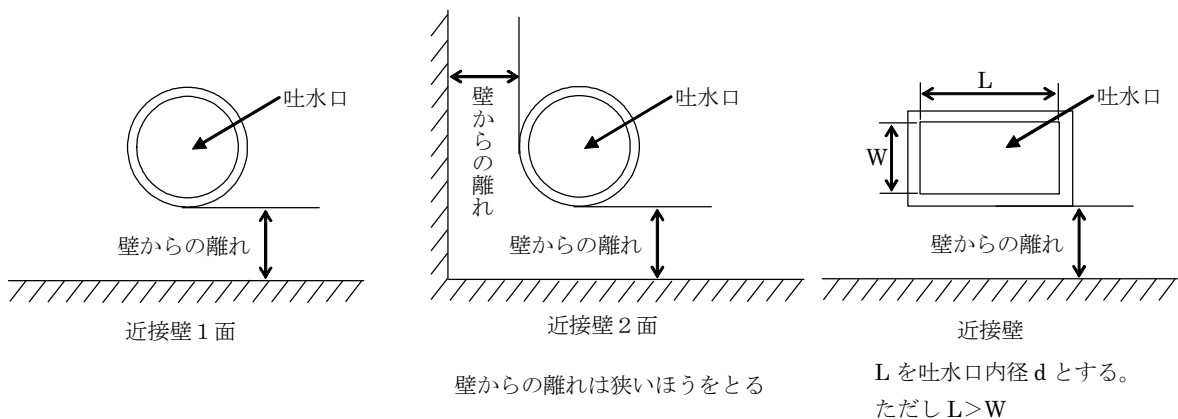


図 8・8・2 水槽等の場合

3) 吐水口空間の確保が困難な場合、あるいは給水栓などにホースを取り付ける場合は、断水、漏水等により給水管内に負圧が発生し、吐水口において逆サイホン作用が生じた際



などに逆流が生じることがあるため、逆流を生じる恐れのある吐水口ごとに、器具又は容器の水面（溢れ縁）から 150mm 以上高い位置にバキュームブレーカー又はこれらを内部に有する給水用具を設置すること。

- 4) 化学薬品工場、クリーニング店、写真現像所、メッキ工場等水を汚染する恐れのある有害物等を取り扱う場所の給水装置にあつては、一般家庭よりも厳しい逆流防止措置を講じる必要があるため、最も確実な逆流防止措置として受水槽方式とすることを原則とする。
  - 5) 空気抜きを考慮し、給水装置は、メーターより高い位置に 1 栓以上なければならない。
- (5) 凍結防止
- 1) 露出管は凍結及び結露防止のため、保温チューブまたはステンレスラッキング等で保護すること。
- (6) クロスコネクション防止
- 1) 給水装置以外の水管（井戸水、工業用水、再生利用水、受水槽水等）、その他の設備やポンプ等に直結してはならない。
  - 2) 給水装置とその他の管が外見上判別できるよう、管の外面にその用途が識別できるよう表示を行うこと。
- (7) 管防護（給水条例施行規程第 10 条）
- 1) 金属管を使用した場合はポリエチレンスリーブまたは防食テープを施すこと。水道用ポリエチレン 1 種二層管を使用した場合は、浸透防止スリーブを施すこと。
  - 2) 河川横断で伏せ越しする場合は、さや管（コンクリート管、ライニング鋼管等）にて保護すること。
  - 3) 河川横断で上越しとなる場合、または石垣等で管を露出する場合は防食テープをハーフラップ巻きすると共に、振れ止め防止の措置を施すこと。
  - 4) 建築物の部分を貫通して配管する場合は、スリーブ等を設け損傷防止の措置を施すこと。
  - 5) 地盤沈下の恐れが予想される所には可とう性のあるものを必要に応じて使用すること。
  - 6) 管を支持し、または固定する場合においては、適正な間隔で行い、吊り金具、防振ゴム等を用いて地震、振動及び衝撃緩和の措置を施すこと。吊り金具は鋼製品と同等の支持力を保てるものとする。（参考：公共建築機械設備標準仕様書）

## 8 通水作業

- (1) 断水後の通水作業
  - 1) 充水は管内空気の排出を考え、できるだけ低い方から慎重に行い消火栓等で排水し、泥吐管、蛇口等から濁水処理をする。

- 2) 配水管の濁水が処理された後各管末、高台の蛇口等で濁水が処理されたことを確認する。
- (2) プールへの充水作業
- プール用水の充水時には、事前に管理者へ連絡するものとし、配水管に影響を及ぼさない範囲で行なうこと。

## 9 私設消火栓の設置

私設消火栓は、水道法第 24 条第 1 項の消火栓（公共の消防に使用する消火栓）以外の消防または消防演習に使用する装置であり、通常の専用給水装置と同様に工事の申込みが必要となる。私設消火栓の構造は図 8・10・1 に示す構造とする。

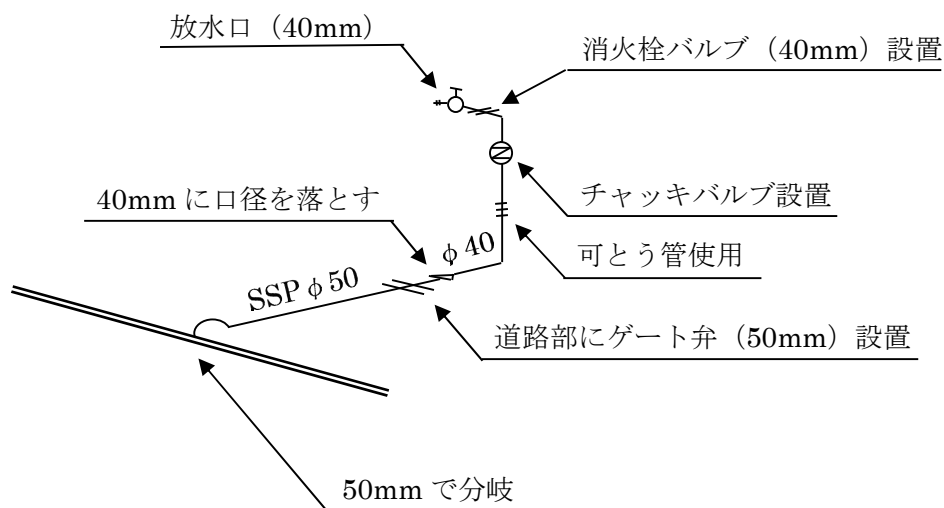


図 8・10・1 私設消火栓の構造

## 10 活水器・浄水器の取扱いについて

### (1) 器材について

活水器・浄水器は給水装置の構造及び材質基準に適合したものを設置する。

### (2) 取扱い

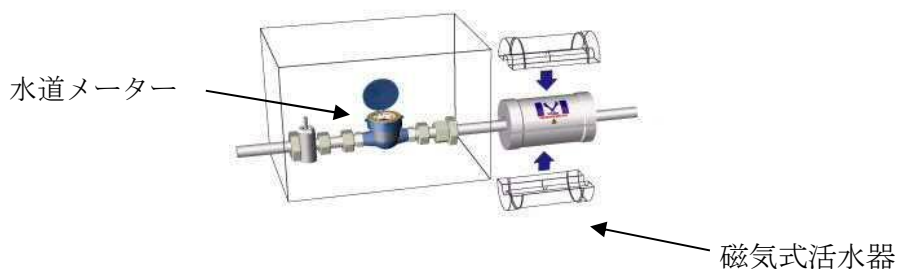
#### 1) 活水器

活水器には磁気によるものとセラミックボールによるものがある。

##### ア. 磁気によるもの

メーターの 2 次側で管を包むように取付けるものが主で、その取り付け場所がメーターに近いと磁気がメーターの性能へ影響を与えることから、取り付け場所はメーターから 0.5 m 以上離れた場所とする。

### 磁気式活水器設置例



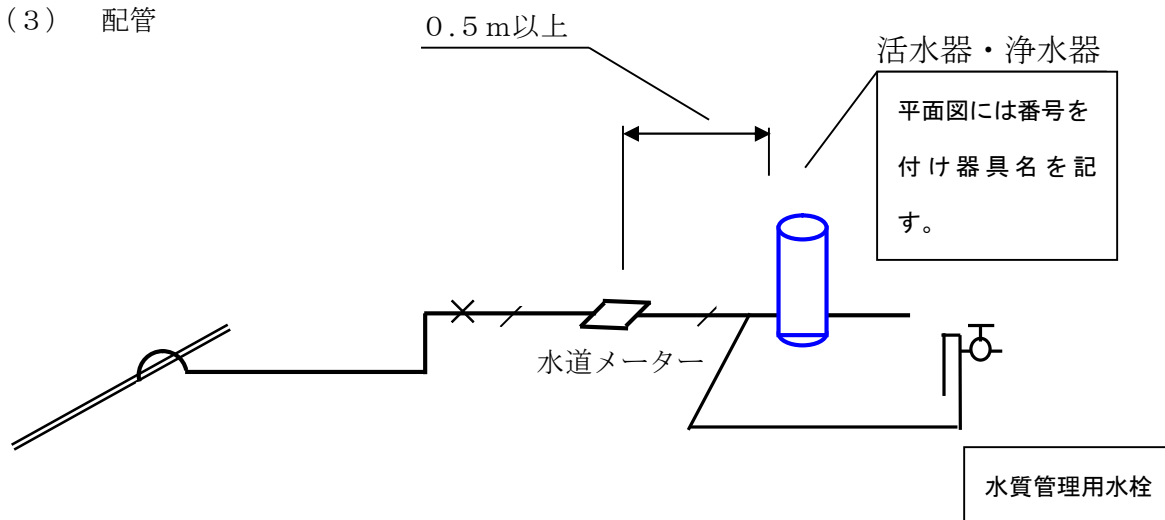
#### イ. セラミックボールによるもの

メーターの2次側で管を切り取りその間に取りつけるものが多い。この種類はメーターの性能への影響はないが、メーター廻りの配管方法を考慮し、取付け場所はメーターから0.5 m以上離れた場所とする。

#### 2) 浄水器

メーターの2次側に取付けるタイプの場合は、メーターの性能への影響はないが、メーター廻りの配管方法を考慮し、取付け場所はメーターから0.5 m以上離れた場所とする。

#### (3) 配管



水道メーターより0.5 m以上離し、活水器・浄水器の手前に水質管理用の給水栓を設けること。

#### (4) 誓約書

活水器や浄水器は局で供給する水道水の水質を変化させることが目的のものであるので、水質について設置者が責任を持つ旨を、工事申込者が申込書に次のことを内容とすること。

- 1) 出水不良や赤い水ほか、水質の異常について異議を申さない。
- 2) 維持管理については工事申込者が行う。
- 3) 第3者に譲渡した場合には上記事項を継承する。

## 第 9 章 ヘッダー工法及び先分岐工法による施工について

### 1 総則

ヘッダー工法及び先分岐工法による施工については維持管理を考慮し、適切な工事を行なう必要がある。

### 2 配管材料の選定

水道法施行令第 5 条に規定する給水装置の構造及び材質の基準による性能基準適合品であることが認証（自己認証又は第三者認証）されているポリエチレン管及びポリブデン管を使用する。

### 3 ヘッダー工法及び先分岐工法の留意事項

- (1) ヘッダー及び先分岐の手前の屋外部分には維持管理上、埋設型バルブを設置することが望ましい。
- (2) ヘッダーの位置はメーター室または管理しやすい場所とする。

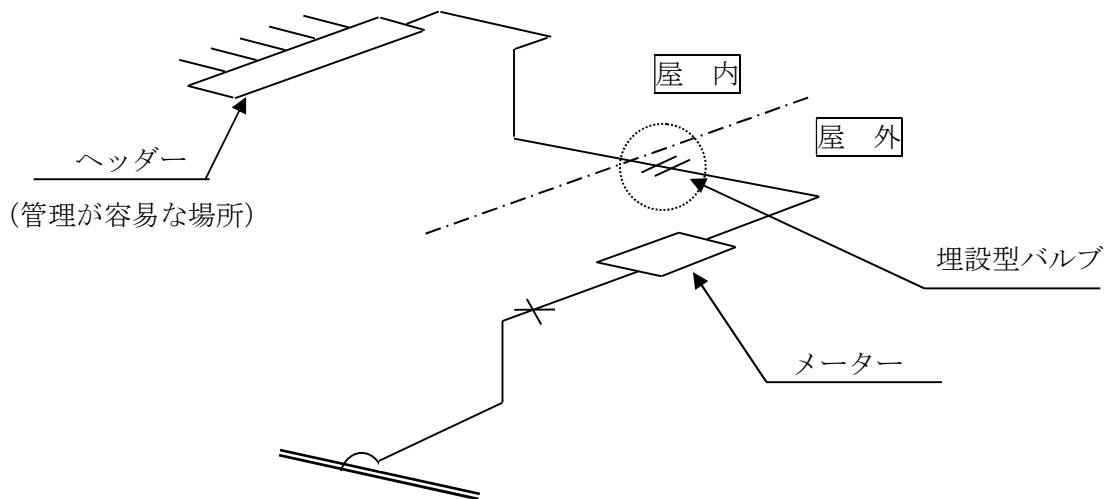


図 9・3・1 ヘッダー工法配管例

### 4 耐水圧試験

耐水圧試験は通常の給水装置の検査と同様に 1.75 MPa を 1 分間保持し、漏水等異常がないことを確認する。

## 第 10 章 水道用ステンレス鋼管による施工について

### 1 総則

水道用ステンレス鋼管を使用するにあたっては、適切な材料、工法を遵守しなければならない。

### 2 適用範囲

- 1) 配水管への取り付け口から公私境界に設けられた止水栓までについて適用する。ただし、メーター口径 25 mm 以下は水道メーター廻りまでの適用とする。
- 2) 使用する水道用ステンレス鋼管の径は、20、25、40、50 mm の 4 種類とする。

### 3 施工範囲

- 1) 配水管布設に伴う給水管の接続替。
- 2) 局による給水管の布設替。
- 3) 公道内漏水修理に伴う給水管の布設替。
- 4) 給水装置工事（新設、増変、舗装先行）で管理者が認めたもの。

### 4 構造及び材質

- 1) 水道用ステンレス鋼管は給水装置工事基準書及び施工技術書によるものを使用すること。
- 2) 接合方法は、プレス式及び伸縮可とう式とする。（給水装置の指定材料の範囲は基準書による）
- 3) 管径 25 mm 以下は配水管から分岐し、水道メーター廻りまで可とう管を使用する。管径 40 mm 以上は配水管から分岐し、第一バルブまで及び水道メーター廻りは可とう管を使用する。
- 4) 水道用ステンレス鋼管は、ポリエチレンスリーブで被覆防護する。
- 5) SUS 材料と SUS 以外の金属材料を接続する場合は、絶縁機能を有する構造とする。

### 5 配管方式

#### (1) 道路横断部

配水管への取り付け口から公私境界に設けられる第 1 止水栓までの分岐配管は、次に基づき施工すること。

1) サドル付分水栓による分岐、配管

①管径 20 mm、25 mm の場合は参考図 10・5・1 による。

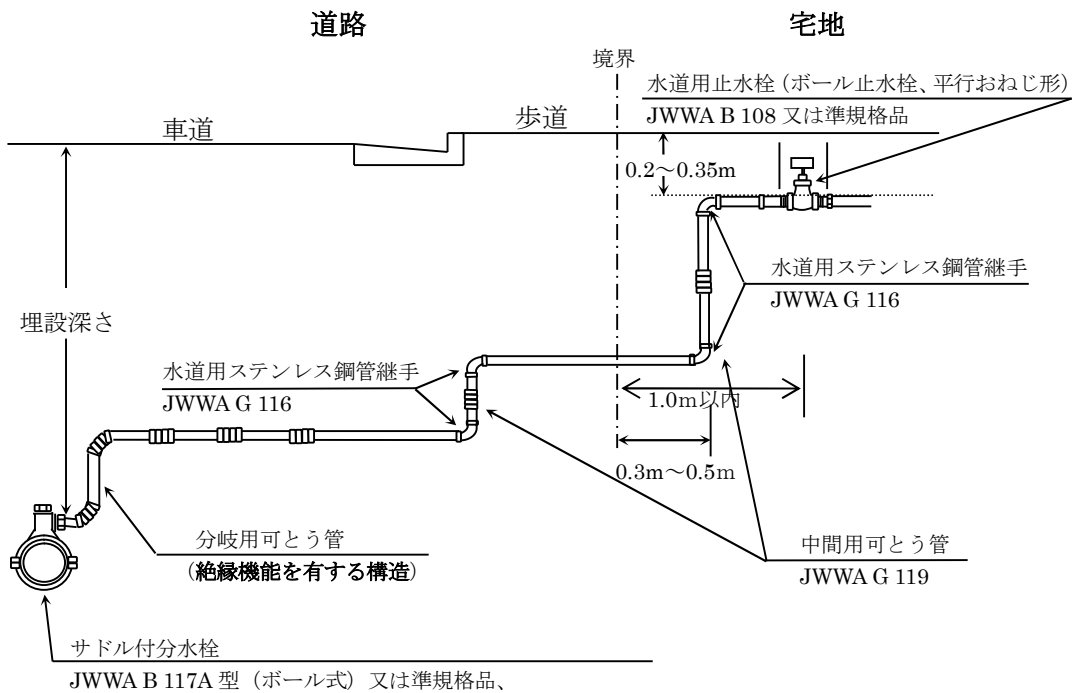
②管径 40 mm、50 mm の場合は参考図 10・5・2 による。

2) 切り取りによる分岐、配管

参考図 10・5・3 による。

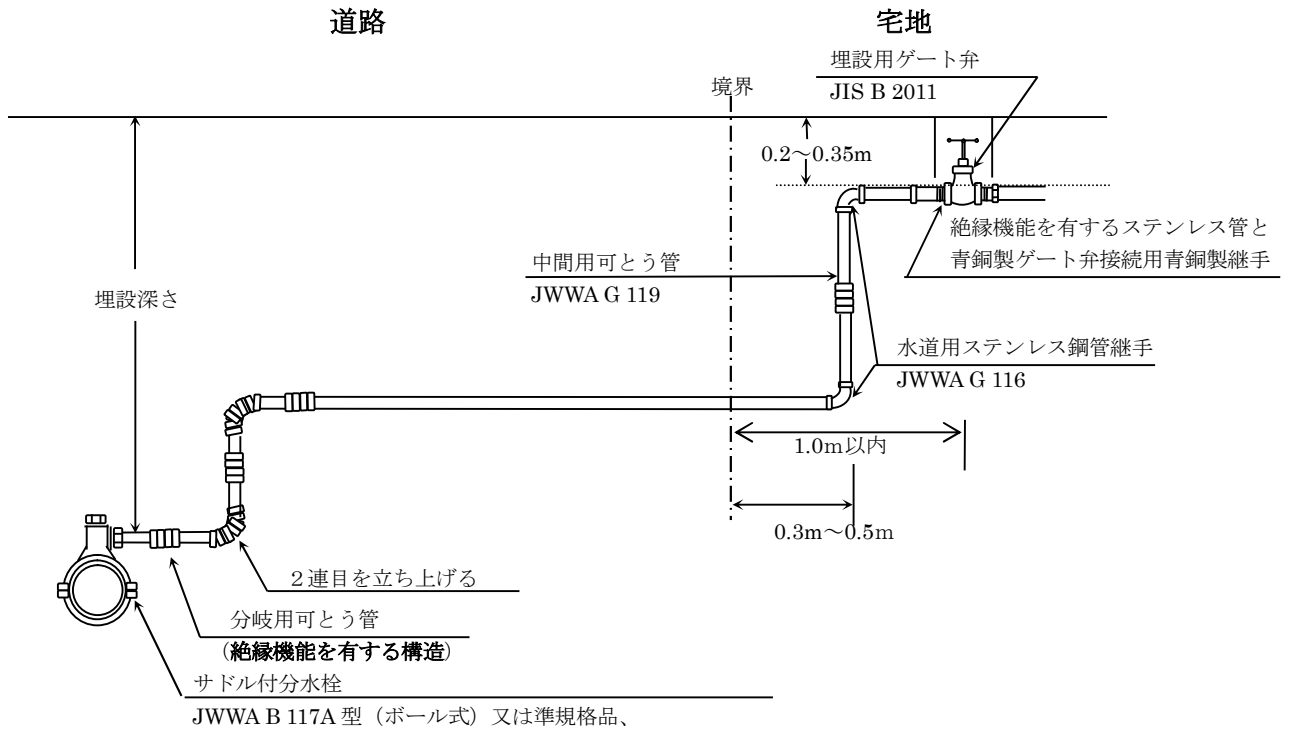
(2) 宅地内部 (止水栓～水道メーター間)

図 10・5・4 による。



(注) SUS 材料と SUS 以外の金属を接続する場合は、絶縁機能を有する構造とする。

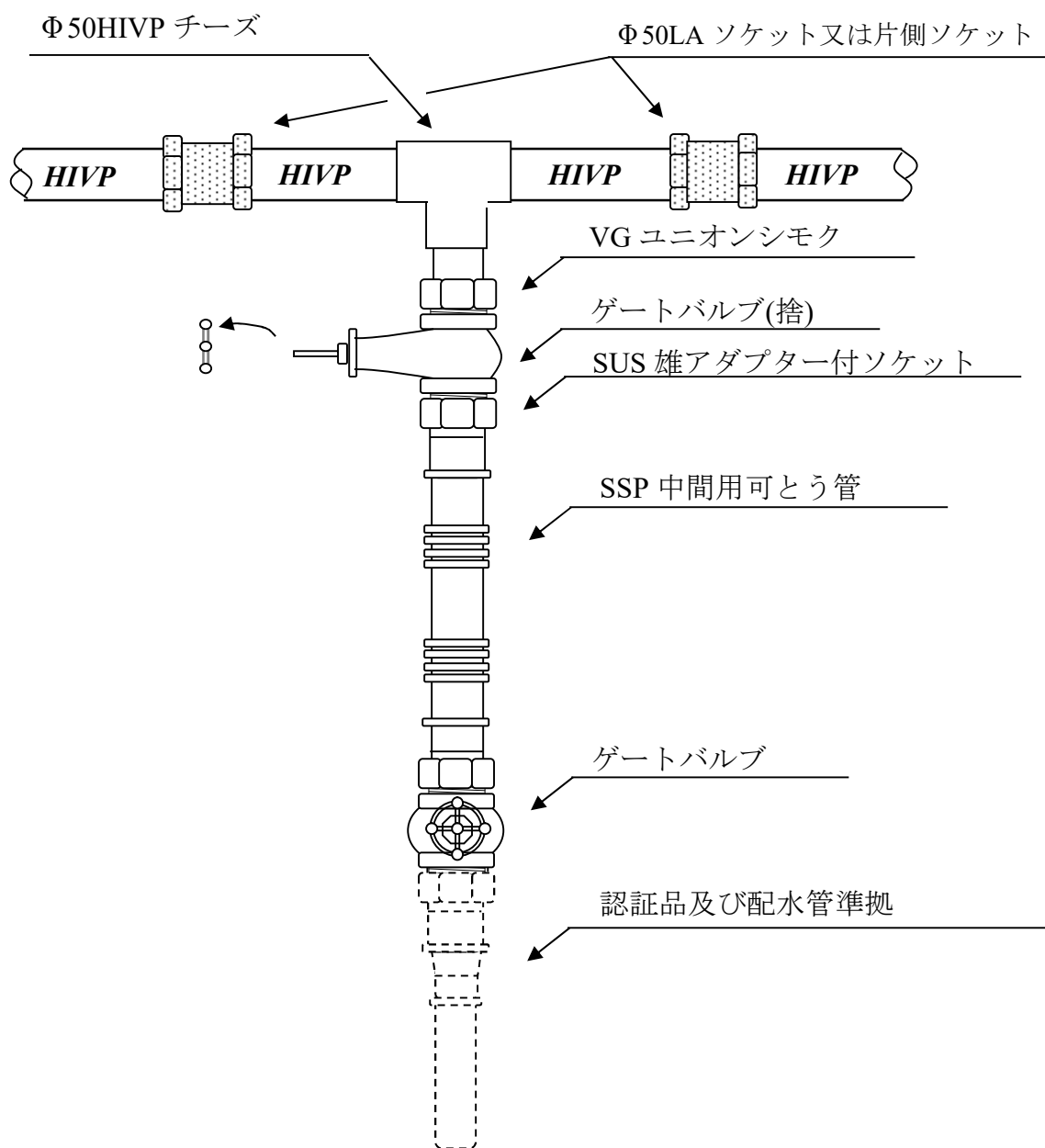
参考図 10・5・1 道路横断部配管標準図 (管径 20 mm、25 mm 使用時)



(注) SUS 材料と SUS 以外の金属を接続する場合は、絶縁機能を有する構造とする。

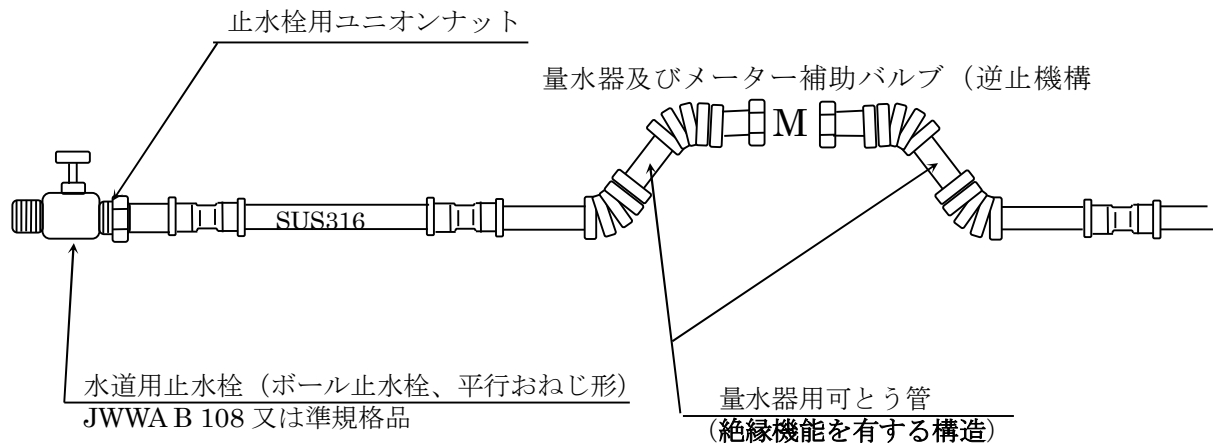
参考図 10・5・2 道路横断部配管標準図 (管径 40 mm、50 mm 使用時)





(注) SUS 材料と SUS 以外の金属を接続する場合は、絶縁機能を有する構造とする。

参考図 10・5・3 道路横断部 HIVEP・VLGP 切断分岐



(注) SUS 材料と SUS 以外の金属を接続する場合は、絶縁機能を有する構造とする。

参考図 10・5・4 止水栓・水道メーター間の配管

## 6 施工上の留意事項

### (1) 管の運搬、取り扱い、保管

- 1) 水道用ステンレス鋼管は軽量であるが、薄肉のため運搬、取り扱いには他のものとの接触によるキズ、つぶれなどが生じないように十分に注意し、また油脂など異物が付着して接合時の障害にならないよう必要に応じカバーなどで保護する。
- 2) 管端は運搬、取り扱い時、衝撃などでつぶれ、まくれが生じないように注意する。
- 3) 保管場所は上部からの落下物のおそれがなく、湿気が少ない場所を選定する。

### (2) 切断工具

- 1) 管の切断は、すべて水道用ステンレス鋼管用の刃物を用いる。
- 2) 一般に使用されている切断工具の種類とその適用範囲は次表のとおりである。

表 10・6・1 水道用ステンレス鋼管用切断工具

切断工具の種類		適用範囲
ロータリーカッター	パイプ固定型	手動式で 60 mm 以下の小径管用
	パイプ回転式	電動式中・大径管用
円のこ切断機	パイプ固定型	突合せ溶接に良い、小中径管用
	パイプ回転式	固定型と同じ、大口径管用
金切りのこ	手引式	だれ、かえりが少ない、小径管用
	電動式	手引式と同じ、中径管用
高速切断機	パイプ固定型	作業性がよい、小中径管用
	パイプ回転式	固定型と同じ、大径管用

(3) 切断作業

- 1) 切断にあたっては、切断箇所の表面に欠陥がないか確認し、油、ゴミ、泥等をきれいに清掃する。
- 2) 管の切断は、軸芯に対して切断面が垂直で、だれ、変形がないよう切断する。
- 3) 管にパイプカッターをセットし、パイプカッターのノブ(握り)を締めながら切断する。
- 4) 切断面のバリは、管を継手に挿入した際、パッキンその他の付属品にキズをつけるおそれがあるのでヤスリ等で完全に除去する。

(4) 管の接合

1) プレス式

- ①継手に管を差し込む前に表面を調べ、油脂等の付着物があれば除去する。
- ②継手部と管にマジックインキなどで円周方向に線をいれるなどして、差し込み不足がないよう十分確認する。
- ③継手に管を挿入する場合、挿入作業がスムーズに行かない時は、管及び継手に水をつけると容易に挿入できる。しかし、この場合潤滑油などゴムに悪影響を与えるものは絶対に使用しないこと。
- ④締め付けは必ず専用工具を使用すること。

2) 伸縮可とう式

- ①接合にあたっては管端のバリ、よごれ、表面欠陥等のないことを十分確認する。
- ②接合箇所には継手の部品などの設置位置を示したケガキ線、及び接合後管の飲み込みが容易に確認できるよう確認線をそれぞれ表示する。
- ③ケガキ線などの表示は専用工具を用いて行うことができる。ただし、使用にあたっては、管径に適合したものを選び適切に行う。
- ④くい込み環設定線の溝付け作業は溝付け専用ローラーで管に溝を付けること。ただし、

溝の深さは 0.7 mm 程度とする。

⑤一継手あたりの部品が多いので施工中紛失しないよう注意し、また正しい順序で管に挿入する。

⑥継手の袋ナットの締め付けは管が抜けたり、共回りしないよう注意し、ゆっくり十分に締め付ける。

#### (5) 管の防護

- 1) 埋設管はすべてポリエチレンスリーブで被覆する。また、被覆する前によごれをウエス等できれいに清掃する。
- 2) ポリエチレンスリーブは定められたものを使用する。
- 3) 埋め戻しについては、ポリエチレンスリーブにキズがつかないように十分注意する。
- 4) ポリエチレンスリーブは 0.5 m ごとにポリエチレンクロステープ等で固定する。
- 5) 明示シートはアルミ入りの製品を使用し、分岐から止水栓手前まで、管上 0.3 m に敷設する。

#### (6) その他

- 1) コンクリート部を貫通する場合は必ずスリーブを入れ配管する。
- 2) 露出する場所で管を支持または固定する場合は、プラスチック製またはゴムライニング製の絶縁物を使用する。
- 3) 可とう管の最大曲げ角度は 90 度とする。

## 第 11 章 水道用ポリエチレン 1 種二層管による施工について

### 1 総則

水道用ポリエチレン 1 種二層管を使用するにあたっては、適切な材料、工法を遵守しなければならない。

### 2 適用範囲

- 1) 配水管への取り付け口から水道メーター廻りまでとする。
- 2) 使用する水道用ポリエチレン 1 種二層管の管径は、20、25 mm の 2 種類とする。

### 3 施工範囲

- 1) 配水管布設に伴う給水管の接続替。
- 2) 局による給水管の布設替。
- 3) 公道内漏水修理に伴う給水管の布設替。
- 4) 給水装置工事（新設・増変・舗装先行）で管理者が認めたもの。

### 4 構造及び材質

- 1) 水道用ポリエチレン 1 種二層管は給水装置工事基準書に定めるものを使用すること。
- 2) 接合方法は、冷間接合（金属継手使用）とする。
- 3) 水道用ポリエチレン 1 種二層管及び金属継手は、ポリエチレン管用浸透防止スリーブで被覆防護する。
- 4) ポリエチレン管用浸透防止スリーブは、有機溶剤の浸透を防止する多層フィルム構成品とする。

### 5 配管方式

#### (1) 道路横断部

配水管への取り付け口から公私境界先に設けられる第 1 止水栓までの分岐配管は、次に基  
づき施工すること。

#### 1) サドル付分水栓による分岐、配管

- ①本管と同埋設深さの場合は図 11・5・1 による。
- ②本管より埋設深さが浅い場合は図 11・5・2 による。

#### (2) 宅地内部（止水栓～水道メーター間）

宅地内部の配管は図 11・5・3 による。

(3) 管の接合

1) 継手は給水装置工事基準書により定められた材料を使用すること。

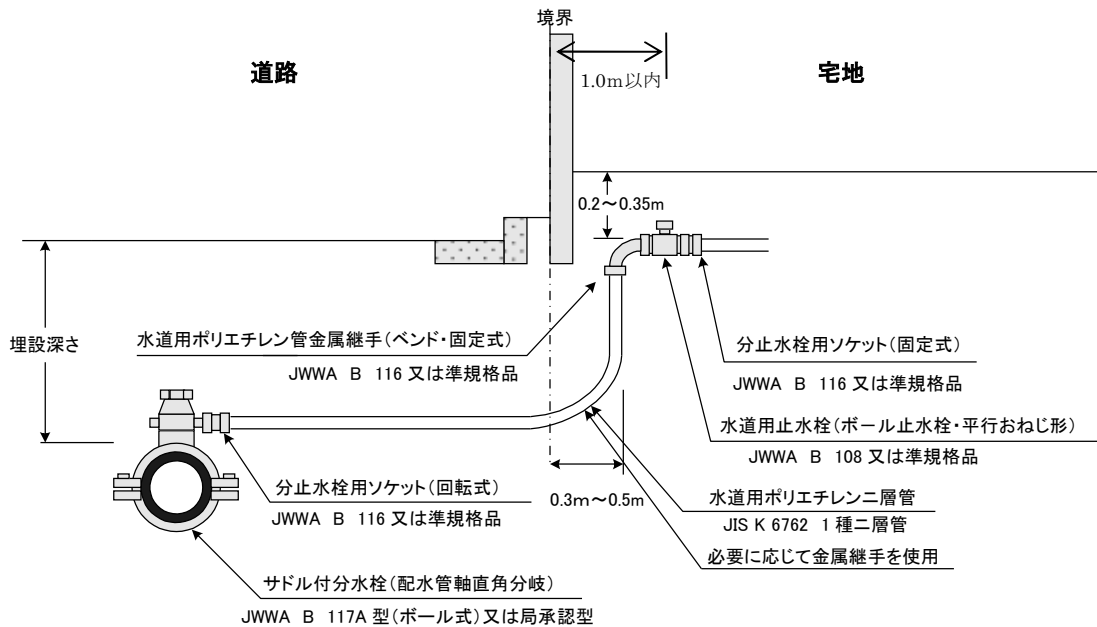


図 11・5・1 道路横断部配管標準図 (本管と同埋設深さの場合)

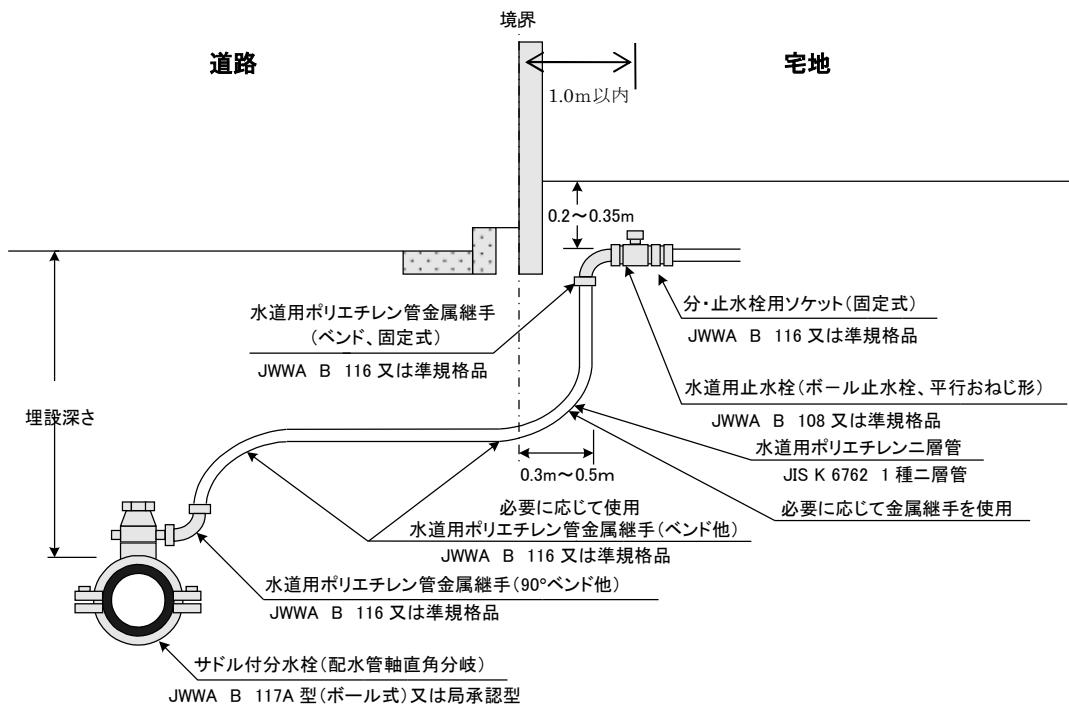


図 11・5・2 道路横断部配管標準図 (本管と同埋設深さの場合)

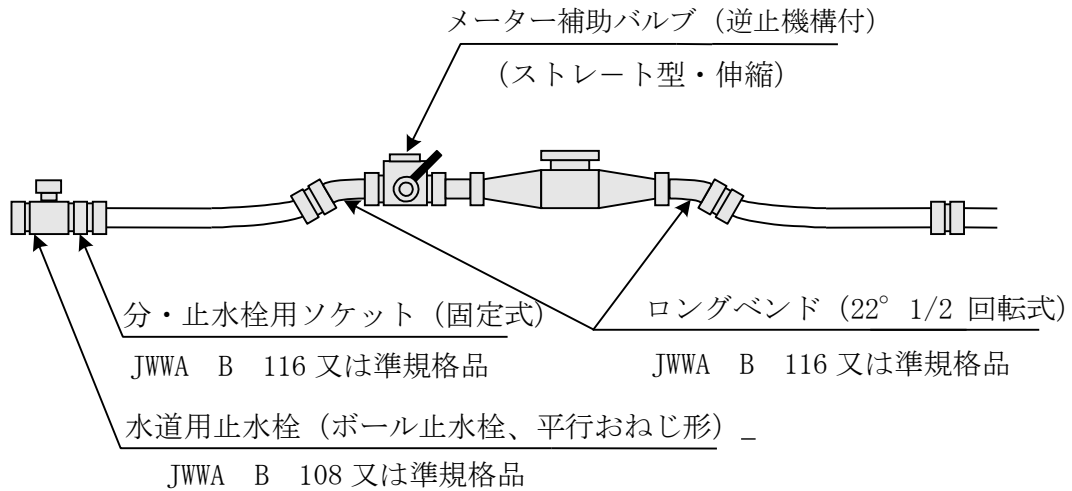


図 11・5・3 止水栓、水道メーター間の配管

#### （4）施工上の留意事項

##### 1) 管の運搬、取り扱い、保管

- ①水道用ポリエチレン1種二層管は、管の外層が傷つき易く内層が表に出ると紫外線により劣化が生じるため、放り投げたり、引きずったりするようなことは、避けなければならない。また、運搬の際には荷台などのかどに緩衝材などを施し、傷の発生を防止しなければならない。
- ②保管は平面上に横積みとし、最下部の管が変形しないよう積み高さは1.5 m以下とする。保管場所は、管体表示の消失や汚れを防ぐため、屋外放置は避け、管が加熱される場所には保管してはならない。
- ③継手類は梱包のまま、日光の当たらない屋内に保管しなければならない。
- ④管端が直射日光に当たると材質が劣化する恐れがあるので必ず管端キャップを施し、管端キャップを紛失した場合には管端を約10 cm切断して使用しなければならない。

##### 2) 切断工具

- ①水道用ポリエチレン1種二層管の切断は、パイプカッターを使用すること。

##### 3) 切断作業

- ①切断箇所に傷がないことを確認し、白色マジックインキで標線をいれ切断しなければならない。
- ②パイプカッターで、標線に沿って管軸に直角に切断しなければならない。
- ③ノコ歯でのパイプ切断はしてはならない。

#### 4) 管の接合（金属継手使用）

##### ①冷間接合

- ア 袋ナットと胴を分解し、ガードプレートを取り外す。
- イ 接続する水道用ポリエチレン1種二層管を管軸に対して切り口が直角になるようパイプカッターで切断する。
- ウ 袋ナット、リングの順で管へ通し、リングは割りの方が先に通した袋ナットの方を向くようにする。
- エ 管にインコアをプラスチックハンマーなどで根元まで十分に打ち込む。
- オ セットされた管端を胴に差し込み、リングを押し込みながら胴のねじ部に十分に手で締めこむ。
- カ パイプレンチを2個使用し締め付ける。
- キ 一度使用したインコア・リングは、再使用せず新しい部品と取り替える。
- ク インコアは1種管用・2種管用があるので注意し、1種管用を使用する。

表 11・5・1 ナットの標準締め付けトルク

管径 (mm)	20	25
標準締め付けトルク N・m (kgf・m)	60.0 (6.1)	80.0 (8.2)

#### 5) 管の防護

- ①埋設管はすべてポリエチレン管用浸透防止スリーブで被覆する。また、被覆する前にポリエチレン管をウエス等できれいに清掃する。
- ②ポリエチレン管用浸透防止スリーブは定められたものを使用する。
- ③埋め戻しについては、ポリエチレン管用浸透防止スリーブにキズがつかないように十分注意する。
- ④ポリエチレン管用浸透防止スリーブは 0.5 mごとにポリエチレンクロステープ等で固定する。
- ⑤明示シートはアルミ入りの製品を使用し、分岐から止水栓手前まで、管上 0.3 mに敷設する。

#### 6) その他

- ①軌道下横断・伏せ越配管をする場合は、鋼管等のさや管を施し水道用ポリエチレン1種二層管を保護すること。
- ②水道用ポリエチレン1種二層管の曲げ配管は原則としてエルボを用いるが、最小曲げ半径の限度内であれば、生曲げ配管をすることができる。



③サドル付分水栓から止水栓までは蛇行配管を行う。

④水道用ポリエチレン1種二層管を生曲げ配管する場合はトーチランプを使用してはならない。

表 11・5・2 最小曲げ半径 (R)

管種 \ 管径	20 mm	25mm
1種	550mm	700mm

※日本ポリエチレンパイプ工業会（水道用ポリエチレン二層管）技術資料参照。

## 第 12 章 水道配水用ポリエチレン管による施工について

### 1 総則

水道配水用ポリエチレン管を使用するにあたっては、本市配水管工事に準拠する。

### 2 適用範囲

1) 配水管への取り付け口から水道メーターまでとする。

### 3 施工範囲

1) 配水管布設に伴う給水管の接続替。

2) 局による給水管の布設替。

3) 公道内漏水修理に伴う給水管の布設替。

4) 給水装置工事（新設・増変・舗装先行）で管理者が認めたもの。

### 4 配管方式

(1) 道路横断部

配水管への取り付け口から公私境界先に設けられる第 1 止水栓までの分岐配管は、次に基  
づき施工すること。

1) 切り取りによる分岐、配管（図 12・4・1）（図 12・4・2）による。

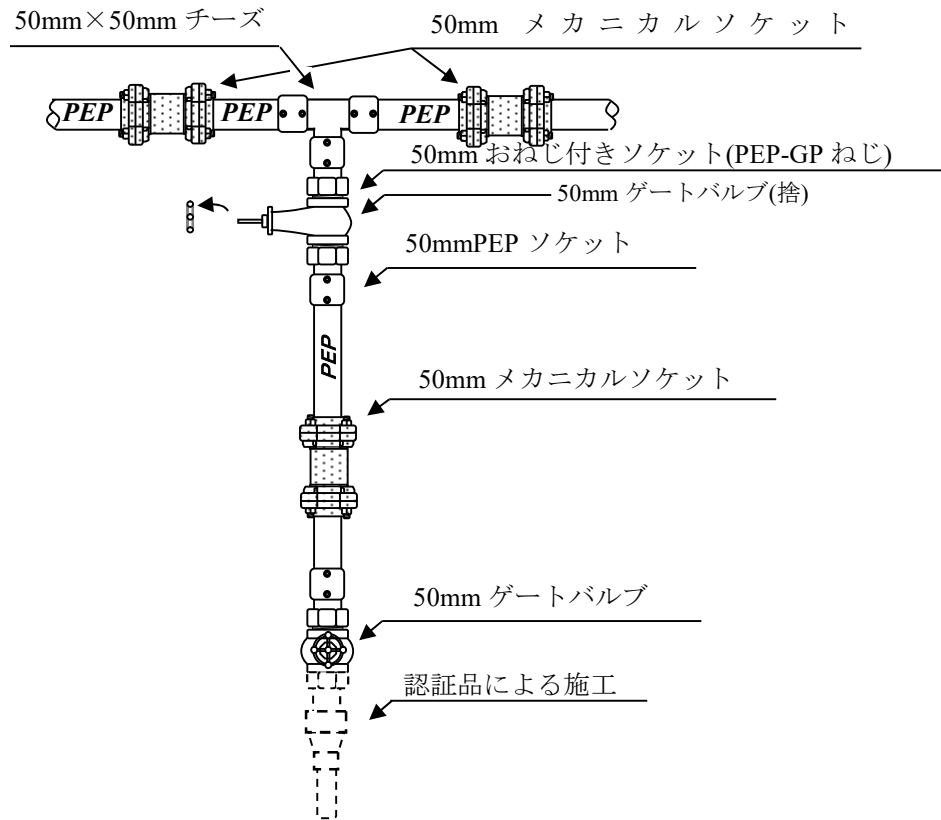


図 12・4・1 道路横断部 PEP 切断分岐 (PEP 使用時)

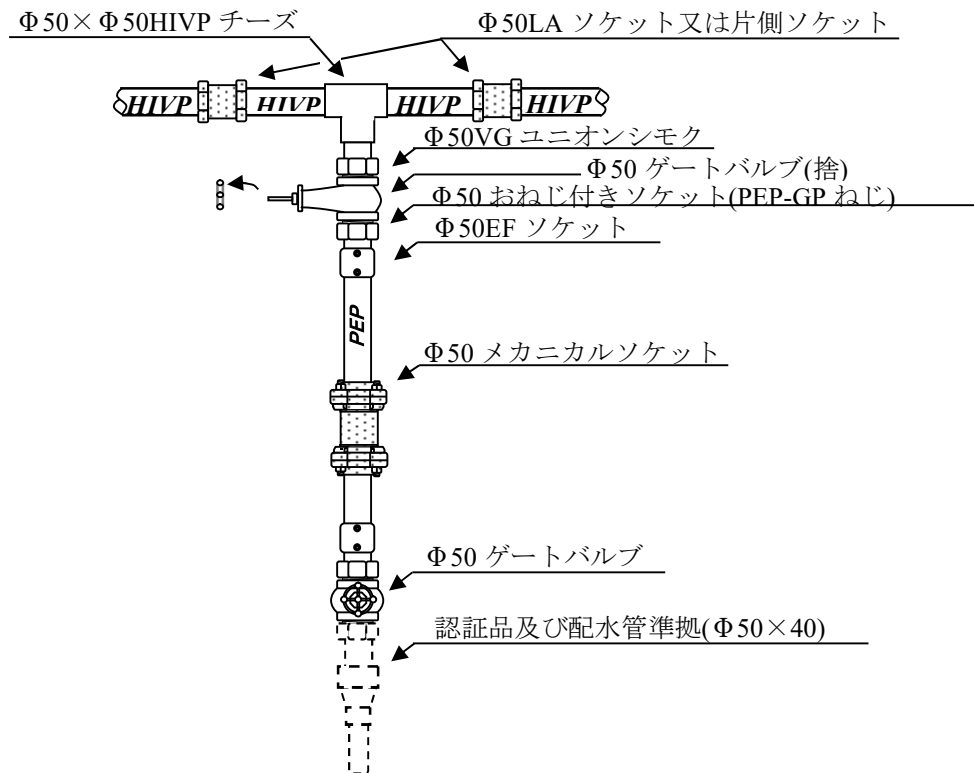


図 12・4・2 道路横断部 HIVP 切断分岐 (PEP 使用時)

## 第 13 章 分岐（せん孔）及び配管作業上の留意事項（補足）

### 1. 分岐（せん孔）工事

- (1) 掘削に際し、道路管理者及び警察署の指示に従い必要な道路標識、交通保安設備を設置しなければならない。
- (2) 施工中は道路管理者及び警察署の許可書を現場に所持しなければならない。
- (3) 他企業の埋設物の有無を調査し、必要に応じ立会いの申請をしなければならない。
- (4) 緊急事態に備え、関係機関との連絡体制を確立しておかなければならない。
- (5) せん孔箇所の掘削は、せん孔時の体勢が確保できる十分な広さでなければならない。
- (6) 配水管の埋設深度が深い場合や軟弱地盤の所では、山留工等適切な安全対策を施さなければならない。
- (7) 工事中、他企業埋設物に不都合が発生した場合は、担当検査員および埋設物の管理者に連絡し、その指示に従うこと。

### 2. 工事の検査（メーター 1 次側）

分岐工事の検査は写真判定とする、ただし、50mm以上の分岐工事は現場立会いし確認判定とする。

### 3. 違反行為の措置

違反行為があった場合は、横須賀市指定給水装置工事事業者規程に基づき必要な措置を行う。

### 4. 第三者への損害賠償

指定給水装置工事事業者が分岐工事の施工にあたり、第三者に損害を及ぼした場合は、その損害を賠償すること。

### 5. 給水管施工方法

#### (1) 配水管の確認

- 1) 配水管路基本図等により再確認する。
- 2) 配水管の表示（明示シート、明示テープ、ポリエチレンスリーブ等）で確認する。
- 3) 現場周辺の仕切弁、消火栓、量水器等から打音を発生させ、音聴棒により確認する。
- 4) 金属探知機（DIP、CIP、SP）及び非金属探知機（SSP、HIVP、ACP）により現地確認をする。

#### (2) せん孔工事施工作业

##### 1) サドル付分水栓による分岐

- ① サドル付分水栓の取り付け

- ア 他の分岐位置及び継手部より 30 cm以上離して取り付ける。
- イ 取り付け前に、取り付け箇所の管肌を十分清掃する。
- ウ 原則として、管頂部に分水栓の中心がくるように取付ける。
- エ ボルトの締め付けは、トルクレンチを使用し、横須賀市承認型は次表のトルクで締め付け、その他のものはそれぞれの仕様とする。

表 13・2・1 配水管の種類による標準トルク

配水管の種類	標準トルク N・m	
	ボルトの呼び	
	M16	M20
SP・CIP・DIP・SSP	60	75
HIVP・VP・ACP	40	—

日本水道協会水道用サドル付き分水栓施行要項より

(注) JWWA B 117A形 (ボール式) は、次のとおりとする。

- 〔 配水管径 75mm については、取出し口径 50mm 以下とする。〕
- 〔 配水管径 50mm については、取出し口径 25mm 以下とする。〕

- オ ボール弁を開にし、サドル付分水栓にテストポンプをセットし、水圧 1.75MPa を 1 分間加え、漏水の有無を確認する。
- カ 鋼管に取り付ける場合、サドル付分水栓のバンド幅だけ被覆をはがし取り防食テープを巻き、パッキン部分を丸く切り抜く。この際、防食テープの巻き方はハーフラップで巻きパッキン部分の切り抜きで収縮がおこらないよう気をつけること。
- キ 配水管にポリエチレンスリーブが被覆されている場合は、サドル付分水栓の幅よりやや大きめの所に防食テープを巻きサドル付分水栓のバンド幅だけ取り除く。
- ク 工事中、ポリエチレンスリーブ並びに防食フィルムを損傷した場合は必ず補修すること。
- ケ 原則として管頂部にサドル付分水栓の中心がくるように取付ける。

## ② せん孔作業

- ア 専用工具でサドル付分水栓のボール弁の開閉を確認し、ボール弁を開にする。
- イ 配水管の種類及び分岐口径に応じたドリルをせん孔機に取り付ける。なお、樹脂系の管種には、ホルソー型ドリルを使用する。
- ウ アダプターをサドル付分水栓に取り付けた後、せん孔機を取り付ける。
- エ サドル付分水栓の分岐口へ排水ホースを取り付ける。

オ ドリルの刃先が管面に接するまでドリルを送る。

カ ドリルの回転を十分に与えながら、ゆっくり送りハンドルを廻す。(回転ハンドル3～5操作に対し送りハンドル1操作の割合)

キ 完了まぢかでは特にドリルに回転を与え、送りをゆっくり行う。

ク せん孔が完了したら、ドリルの送り込みにより、完全にせん孔ができたか確認をする。

ケ せん孔終了後ドリルを最後まで上げ、専用工具でボール弁を閉め、せん孔機を取り外す。

コ キャップを取り付け、再度ボール弁を開閉し、排水ホースから数秒放水して、切粉の放出・水に濁りがないことの確認をする。

サ GXDIP の内面粉体塗装の管では専用のせん孔きり及びホルソー型ドリルを使用すること。

2) 割T字管による分岐(分岐口径150mmまで不断水せん孔講習修了者または専門業者、200mm以上は専門業者とするが、水道配水用PEPからの分岐においては、前記を充たしかつ「配水用ポリエチレン管協会(PWA)」・「配水用ポリエチレンパイプ研究会(旧POLITEC)」または、「配水用ポリエチレンパイプシステム協会(現POLITEC)」の水道配水用ポリエチレン管施工講習修了者が施工すること。)

- ① せん孔機は動力で作動するので、整備点検に努めること。
- ② せん孔機を取付ける際、割T字管に取付けた仕切弁の開閉を再確認し開の状態にする。割T字管に取付けた仕切弁の受台を設けること。せん孔機が軽量のものは掘り山に梁を渡しロープで吊り受台は補助とする。せん孔機が重量のものは、クレーン等で吊り施工する。この時ショベル系掘削機をクレーンに代用することは絶対に避けること。
- ③ せん孔は、送りが手動であるから切削刃の食込みに合わせてゆっくり行う。
- ④ せん孔終了後切削刃を完全に戻し、仕切弁を閉止してせん孔機を取外すこと。なお、切削刃が完全に戻っていないと仕切弁を損傷するので注意する。
- ⑤ せん孔中及びせん孔後の排水方法は、サドル付分水栓の項目と同様とする。

表 13・2・2 割T字管の締付けトルク

割T字管及び分水サドルの種類	配水管の種類	締付けトルク N・m (Kgf/cm <sup>2</sup> )
割 T 字 管	DIP	100 (1,000)

注) メーカーにより締付けトルクが60N・mのものもある。

3) 分水（栓付）EF サドルによる分岐

POLITEC 施工マニュアルによる。

(3) 給水管の接続前の作業

- 1) 通水後、漏水の有無を確認する。
- 2) 止水栓及びメーターバルブで排水する。

(4) 分岐位置の測定

正確に分岐位置を測定し、給水図面に測定値（オフセット値）を記入する。

(5) 防食フィルムの装着

口径にあった防食フィルムでサドル付分水栓の防護を行う。

(6) 埋戻し作業

- 1) 良質土、改良土 20-0 又は RC-10 を使用する。
- 2) 中間転圧を十分に行う。
- 3) 掘削穴の状態に応じ、改良土、砕石等で埋め戻す。
- 4) 基礎工を完全に行い仮復旧をする。
- 5) 仮復旧の後、仮復旧場所に(W4)のマーキングを行う

(7) 路面復旧

国、県または市が定めた施工基準に基づき行う。

## 第 14 章 受水槽以下設備の給水装置（直結給水）への切替え工事

### 1 総則

給水装置に使用する材料は、給水装置の構造及び材質の基準（以下、「構造材質基準」という。）に適合していなければならない。そのため、受水槽以下設備から給水装置への切替え工事を行う場合、工事施工前に受水槽以下設備が構造材質基準に適合していることを確認し、工事施工する必要がある。

### 2 事前確認項目の詳細

給水装置工事基準書第 11 章第 2 項に定める管理者へ提出する事前確認項目の詳細は、受水槽以下設備の状況により、次のものとする。

(1) 受水槽以下設備に更生工事（ライニング工法）を施工していない場合

#### 1) 既設配管の材質

主任技術者は、以下の項目について調査を行い、給水装置工事申込時に給水装置工事図面として管理者へ提出すること。

- ・ 既設配管が構造材質基準に適合している製品であることを現地及び図面にて確認する。
- ・ 構造材質基準に適合した製品が使用されていない場合は、適合した給水管、給水用具に取替え工事を行うこととする。

#### 2) 既設配管の耐圧性能

主任技術者は、以下の要領で耐圧性能試験を行い、切替え工事施工前に管理者へ試験写真を提出すること。

- ・ 耐圧試験における水圧は、次のとおりとし、1 分間水圧を加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。

##### 1. 直圧給水

当該地域内の夜間を通した 1 日の最大水圧に水撃圧 0.55MPa を加えた値。

$$\text{自然流下区域試験水圧} = \frac{H \cdot 9.8}{1000} \text{ (MPa)} + 0.55 \text{ (MPa)}$$

(小数点第 3 位四捨五入)

$$\text{圧力調整区域試験水圧} = \text{調整圧力 (MPa)} \pm \frac{H \cdot 9.8}{1000} \text{ (MPa)} + 0.55 \text{ (MPa)}$$

(小数点第 3 位四捨五入)



注) 1日最大水圧

①自然流下区域

当該配水池の最高水位 (H. W. L.) と給水場所の標高との高低差を圧力に換算する。

$$1日最大水圧 = H \cdot \rho \cdot g \text{ (Pa)} = \frac{H \cdot 1000 \cdot 9.8}{1.0 \cdot 10^6} \text{ (MPa)} = \frac{H \cdot 9.8}{1000} \text{ (MPa)}$$

高低差:  $H$  (m)

水の密度:  $\rho = 1000$  (kg/m<sup>3</sup>)

重力加速度:  $g = 9.8$  (m/s<sup>2</sup>)

②圧力調整区域

当該圧力調整弁の標高と給水場所の標高との高低差を圧力に換算し、調整圧力 (調整弁2次側) により決定する。

- ・ 給水場所の標高が圧力調整弁の標高より低い場合は調整圧力に高低差から得た圧力をプラス (+) する。
- ・ 給水場所の標高が圧力調整弁の標高より高い場合は調整圧力に高低差から得た圧力をマイナス (-) する。

2. 増圧給水

増圧設備の設定吐出圧に水撃圧 0.55MPa を加えた値。(小数点第3位四捨五入)

3) 既設配管を使用した場合の水質

主任技術者は、以下の要領で水質の確認を行い、給水装置工事申込前に管理者へ試験結果を提出すること。

- ・ 直結給水への切替え前において、水道法第20条第3項に規定する者による水質試験を行い、水道法第4条に定める水質基準を満足していることを確認する。
- ・ 採水方法は、毎分5ℓの流量で5分間流して捨て、その後15分滞留させた後、試験水として適量を採水するものとする。
- ・ 試験項目は、味、臭気、色度、濁度とし、必要により鉄、pH等とする。さらに、残留塩素を測定し細菌による汚染が無いことを確認する。

(2) 受水槽以下設備に更生工事 (ライニング工法) を施工した履歴があり、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な場合

### 1) 既設配管の材質

主任技術者は、以下の項目について調査を行い、給水装置工事申込時に給水装置工事図面として管理者へ提出すること。給水装置工事図面には、ライニング部分、使用された塗料及び工法を明記すること。

- ・既設配管が構造材質基準に適合している製品であることを現地及び図面にて確認する。
- ・更正工事の施工計画書（工法、塗料、工程表等）及び施工計画に基づく施工報告書（写真添付）並びに塗料の浸出性能基準適合証明書により構造材質基準に適合していることを確認する。なお、塗料が第三者認証品である場合は、浸出性能基準適合証明書に代えて認証登録証の写しにより構造材質基準に適合していることを確認する。
- ・構造材質基準に適合した製品が使用されていない場合は、適合した給水管、給水用具に取替え工事を行うこととする。

### 2) 既設配管の耐圧性能（14章 2－（1）－2）参照）

#### 3) 既設配管を使用した場合の水質

主任技術者は、以下の要領で水質の確認を行い、給水装置工事申込前に管理者へ試験結果を提出すること。

- ・直結給水への切替え前において、水道法第 20 条第 3 項に規定する者による水質試験を行い、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（厚生省令第 14 号）に規定する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を確認する。
- ・採水方法は、毎分 5ℓ の流量で 5 分間流して捨て、その後 15 分滞留させた後、試験水として 5ℓ 採水するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水として 5ℓ 採水する。
- ・試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、ライニングに使用された塗料から浸出する可能性のある項目とする。さらに、残留塩素を測定し細菌による汚染が無いことを確認する。

### (3) 受水槽以下設備に更生工事（ライニング工法）を施工した履歴があり、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

#### 1) 既設配管の材質

主任技術者は、以下の項目について調査を行い、給水装置工事申込時に給水装置工事図面として管理者へ提出すること。給水装置工事図面には、ライニング工法が施工された事を明記すること。

- ・既設配管が構造材質基準に適合している製品であることを現地及び図面にて確認する。
- ・構造材質基準に適合した製品が使用されていない場合は、適合した給水管、給水用具に取

替え工事を行うこととする。

2) 既設配管の耐圧性能 (14 章 2 - (1) - 2) 参照)

3) 既設配管を使用した場合の水質

主任技術者は、以下の要領で水質の確認を行い、給水装置工事申込前に管理者へ試験結果を提出すること。

- ・直結給水への切替え前において、既設管の一部をサンプリングし、水道法第 20 条第 3 項に規定する者による水質試験を行い、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令 (厚生省令第 14 号) に規定する浸出等に関する基準を満足していることを確認する。
- ・既設管のサンプリングが困難な場合、現地にて 16 時間滞留させた水 (給水設備のライニングされた管内の水であって、受水槽等の水が混入していないもの) を試験水として 5ℓ 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として 5ℓ 採水する。この場合において、一度の採水で 5ℓ の水量を確保できない場合は、同じ操作を繰り返し行い、水量を確保する。
- ・試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令 (厚生省令第 14 号) に規定する浸出等に関する基準の全項目とする。さらに、残留塩素を測定し細菌による汚染が無いことを確認する。

### 3 給水装置工事申込みに必要な書類

受水槽以下設備から給水装置への切替え工事を行おうとする者は、表 14・3・1 に示す書類を提出し、給水装置工事の申込みを行うものとする。

表 14・3・1 切替え工事に必要な書類

書 類 名	更生工事（ライニング工法）の施工実績		
	施工実績なし	施工実績あり （使用塗料が明らか）	施工実績あり （使用塗料が不明）
給水装置工事申込書	○	○	○
給 水 図 面	○	ライニング部分、使用された塗料及び工法を記入。	ライニング工法が施工された事を記入。
受水槽以下設備調査報告書	○	○	○
更生工事の施工計画書及び施工報告書		○	
塗料の浸出性能基準適合証明書		○ 第三者認証品の場合は認証登録証の写し	
耐圧性能試験写真	○	○	○
水質試験成績証明書	○ 味、臭気、色度、濁度、必要により鉄、pH等	○ 味、臭気、色度、濁度のほか、ライニングに使用された塗料から浸出する可能性のある項目	○ 味、臭気、色度、濁度のほか、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（厚生省令第14号）に規定する浸出等に関する基準の全項目

## 第 15 章 給水装置の更生工事

### 1 総則

給水装置の更生工事は、水道法第 3 条第 1 項第 9 号及び第 11 号により給水装置の変更に当たるため、給水装置の構造及び材質の基準（以下、「構造材質基準」という。）に適合していなければならない。そのため、更生工事を行う場合、工事施工前に、使用するライニング塗料等が構造材質基準に適合していることを確認する必要がある。

### 2 更生工事による延命対策

更生工事は既設給水管の本体及び継手類に強度がある場合にのみ施工が可能であり、あくまでも通水能力の解消及び赤水の発生防止を図ることが目的である。すべてが新しい機能に回復するものではなく給水管の内面を改善するものであるため、主任技術者は、更生工事について給水管の延命対策としての暫定的な工事であることを認識し、このことを給水装置工事申込者へ十分説明を行う必要がある。

### 3 事前確認項目の詳細

給水装置工事基準書第 11 章第 2 項に定める管理者へ提出する事前確認項目の詳細は、次のものとする。

#### (1) 既設配管の構造材質及び腐食状況

主任技術者は、更生工事を行うとする給水装置について、以下の項目の調査を行い、給水装置工事申込時に調査結果を管理者へ提出すること。

- ・伸縮部を有する給水用具等が含まれていないことを現地及び図面にて確認する。
- ・金属管であることを現地及び図面にて確認する。
- ・著しく腐食が進行していないかを現地にて確認する。

#### (2) ライニングに使用する塗料

主任技術者は、以下の要領でライニングに使用する塗料の確認を行い、給水装置工事申込時に構造材質基準に適合していることを示す書類を管理者へ提出すること。

- ・ライニングに使用する塗料が第三者認証品である場合は、認証登録証により確認を行う。
- ・ライニングに使用する塗料が第三者認証品でない場合は、浸出性能基準適合証明書（1 年以内）により確認を行う。

#### 4 給水装置工事申込みに必要な書類

給水装置の更生工事を行おうとする者は、表 15・4・1 に示す書類を提出し、給水装置工事の申込みを行うものとする。

表 15・4・1 更生工事に必要な書類

書 類 名	内 容
給水装置工事申込書	○
給水図面	○ 更生工事施工部分及びライニングに使用する塗料、工法を記入。
給水装置調査報告書	○
既設配管の構造 材質及び腐食状況	○
塗料の浸出性能 基準適合証明書	○ 第三者認証品の場合は認証登録証の写し

#### 5 しゅん工検査

主任技術者は、更生工事を施工した給水装置について構造材質基準に適合していることを確認し、しゅん工検査時に以下の書類を管理者に提出すること。

##### (1) 施工報告書

主任技術者は、施工計画書記載の内容について、実工程（特に塗料乾燥方法及び時間）、施工結果（特に塗膜厚確認結果）等を網羅した施工報告書を作成する。

##### (2) 耐圧性能試験結果

主任技術者は、更生工事を施工した給水装置へ、14 章 2－(1)－2) で示した水圧を 1 分間加えた後、水漏れ等が生じないことを確認する。(写真提出)

##### (3) 水質試験結果報告書

主任技術者は、構造材質基準に基づく浸出等の基準に適合しているか、以下の要領で水質の確認をする。

- ・更生工事施工後、水道法第 20 条第 3 項に規定する者による水質試験を行い、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（厚生省令第 14 号）に規定する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を確認する。
- ・採水方法は、毎分 5ℓ の流量で 5 分間流して捨て、その後 15 分滞留させた後、試験水として 5ℓ 採水するとともに、管内の水をすべて入れ替えた後の水を対照水として 5ℓ 採水する。
- ・試験項目は、味、臭気、色度、濁度のほか、ライニングに使用された塗料から浸出する可能性のある項目とする。さらに、残留塩素を測定し細菌による汚染が無いことを確認する。

## 第 16 章 水道直結式スプリンクラー設備工事について

### 1 総則

給水装置工事基準書（第 13 章水道直結式スプリンクラー設備工事）の規定による。

### 2 目的

給水装置工事基準書に定める、特定施設水道連結型スプリンクラー設備（以下「水道直結式スプリンクラー設備」）工事について、細目を補足するものである。

### 3 適用範囲

消防設備士の水理計算等により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圧、水量が得られるもの。（工事事業者は、水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとする者に対して当該地区の配水管最小動水圧等の確認・調査をし情報提供を行うこと。）

なお、管理者への調査依頼は「設計水圧等調査依頼（第 4 号様式）」により行う。

### 4 設置対象建物及び設置場所

給水装置工事基準書第 13 章第 3 項の規定による。

### 5 配管方法

#### （1）新設工事及び増変工事の場合

- 1) 水道直結式スプリンクラーヘッド数は消防設備士の指導によるものとする。
- 2) 水道直結式スプリンクラーヘッドからの放水圧・放水量（最大 4 個が同時使用）を確保出来る給水管口径とすること。
- 3) 滞留水防止と放水確認のため水道直結式スプリンクラーヘッドを設置する配管管末には給水栓等を設置すること。
- 4) 主管より分岐し、水道直結式スプリンクラーヘッドを設置する配管には開閉方向を表示したバルブ、流向を表示した逆止弁、水抜き弁を設置すること。また主立上がり管の最頂部には空気弁を設置すること。

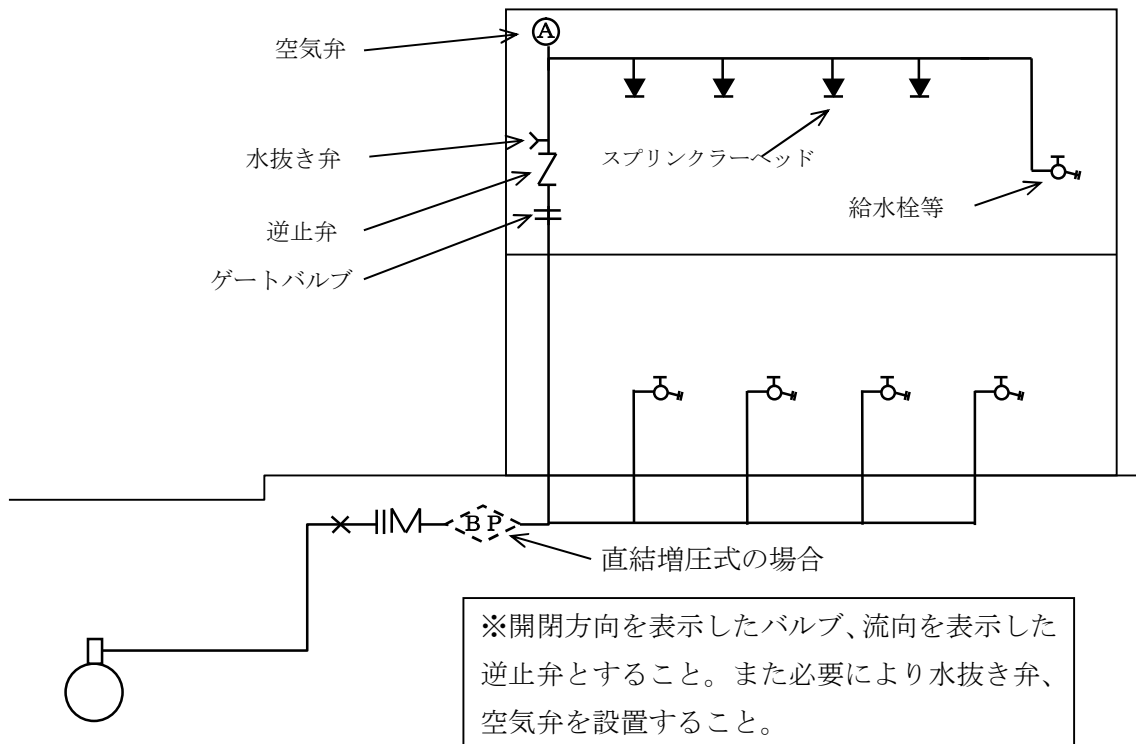


図 16・5・1 水道直結式スプリンクラー設備配管例

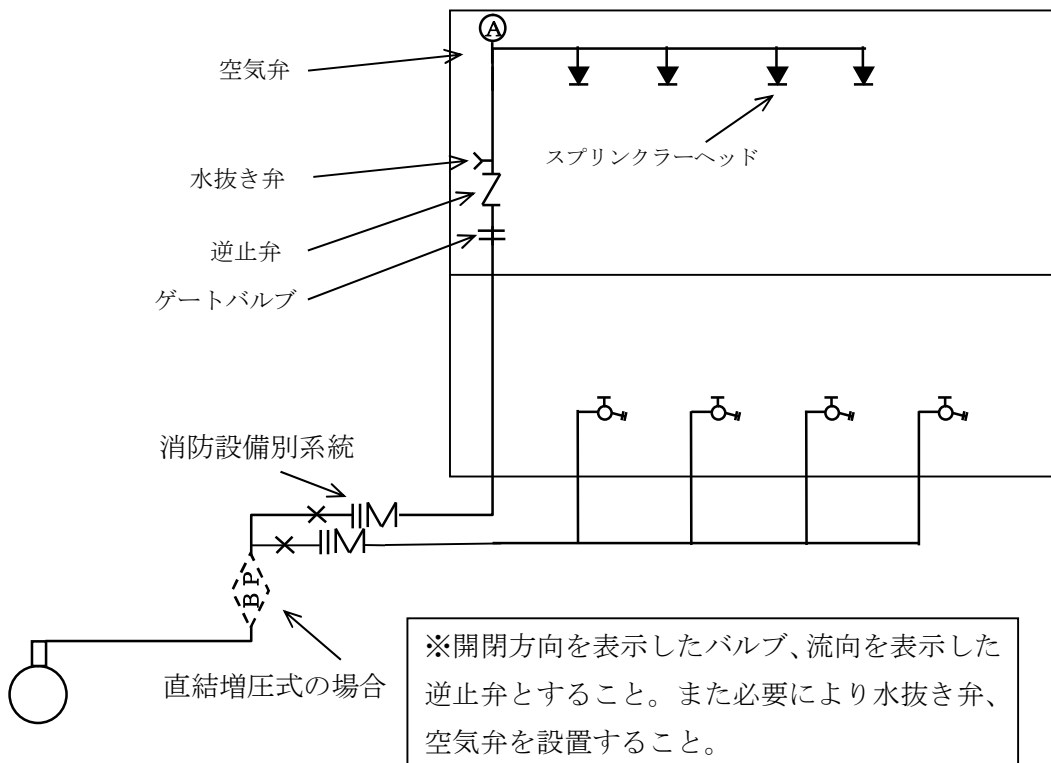


図 16・5・2 水道直結式スプリンクラー設備配管例



## 6 使用材料

### (1) 水道直結式スプリンクラーヘッド

消防法令適合品でかつ水道法施行令第 5 条に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合するものを使用すること。

### (2) 配管材料

水道法施行令第 5 条に規定する給水装置の構造及び材質の基準に適合するものを使用すること。

## 7 検査

しゅん工検査は、給水装置工事設計施工技術書に従って行い、検査終了後工事事業者が消防局に連絡し水道直結式スプリンクラー設備の検査を受けること。

## 8 維持管理

維持管理については、給水装置工事基準書第 13 章 4 項に定める事項を遵守すること。