

給水装置設計施工指針

富士宮市水道部

(令和5年4月版)

は じ め に

富士宮市の水道水は、広大な富士山麓に降り注いだ雨と雪が浸透され地下水となり、長い年月をかけ浄化された豊富な湧水と地下水により供給されています。

また、富士宮市の水道水は、昭和60年に厚生省（厚生労働省）による「水道水のおいしい都市」32市に選ばれるなど、そのおいしさについても高い評価を受けています。

この豊かでおいしい水をいつまでも「安全で、安定的に、安価に」お客様へ提供することが、私たち水道に携わる者の使命であり、責務でもあります。

富士宮市給水装置設計施工指針は、水道水の安定給水を確保するための工事の標準化を図ることを目的に初版を昭和57年4月に作成し、その後、昭和61年4月、平成14年8月に改訂を行い、以来、当市における給水装置設計施工上の規範となってきました。

その間、関係法令等の改正や新たな資材の開発、また、管網整備の進捗等に伴い改訂を経て今日に至っています。

加えて、本市給水区域内においては、富士宮市水道事業給水条例に定めるところにより、給水管等の指定を行っています。これは、平成23年3月に発災した東日本大震災をはじめ、平成27年9月の関東・東北豪雨、平成28年4月の熊本地震など、近年自然災害の規模が想定を超えて起きている状況から、予想される東海地震などの自然災害から給水装置の被害をできるだけ少なくするとともに、万一被災した場合でも迅速かつ適切な復旧を容易に行うことを目的とし、災害に強い街づくりを目指すものです。

こうした中、厚生労働省により、水道事業者による課題の把握及び対策の実施について支援が行われ、平成28年1月には「水道事業の基盤強化方策に盛り込むべき事項」がとりまとめられました。また、平成28年3月からは、各専門委員会において議論を重ね、平成28年11月に「国民生活を支える水道事業の基盤強化等に向けて講ずべき施策について」がとりまとめられました。

これら一連の措置として、この度、富士宮市においても本指針の改訂を行うことにより、給水装置工事に関する取扱手続き及び設計施工基準の基本的事項を体系的に網羅し、指定給水装置工事事業者及び給水装置工事主任技術者の知識の習得及び施工技術の維持・向上に寄与することを目的とするものです。

令和5年4月

富士宮市水道部

目 次

第1章 給水装置の概念

1 趣旨	1 - 1
2 給水装置の定義	1 - 1
3 給水装置の構造及び材質	1 - 1
4 標準的な給水装置 (図)	1 - 3
5 配水管	1 - 5
6 給水管	1 - 5
7 給水用具	1 - 5
8 給水装置の種類	1 - 5
(1) 専用給水装置	1 - 5
(2) 共用給水装置	1 - 5
(3) 臨時給水装置	1 - 5
(4) 私設消火栓	1 - 5
9 給水装置工事の種類	1 - 6
(1) 新設工事 (分岐工事)	1 - 6
(2) 改造工事	1 - 6
(3) 修繕工事	1 - 6
(4) 撤去工事	1 - 6
(5) その他	1 - 6

第2章 給水装置工事の申込み

1 申込受付窓口	2 - 1
2 提出書類	2 - 1
3 申込書の記載	2 - 1
4 添付書類	2 - 1
5 申込みの際の注意事項	2 - 2
6 給水装置工事の事前協議	2 - 2

第3章 設計

1 主任技術者及び配管技能者	3 - 1
(1) 給水装置工事主任技術者の職務	3 - 1
(2) 施行規則第36条第2号の技能を有する者の職務	3 - 1
2 基本調査	3 - 2
(1) 現場調査	3 - 2
(2) 事前調査	3 - 2
3 給水方式の決定	3 - 3

(1) 直結式	-----	3 - 3
(2) 受水槽式	-----	3 - 3
(3) 直結式・受水槽併用式	-----	3 - 4
(4) 直結増圧式	-----	3 - 4
4 給水装置の構造及び材質の基準	-----	3 - 4
(1) 基準適合の確認方法	-----	3 - 4
(2) 配水管への取付口からメーター（宅内一次止水栓含む）までの間に使用する構造及び材質	-----	3 - 4
(3) メーター以降の構造及び材質	-----	3 - 5
(4) 分岐方法	-----	3 - 5
(5) 付属用具	-----	3 - 6
(6) 水路等を横断する配管	-----	3 - 6
(7) 給水管の埋設深さ、掘削幅及び布設位置	-----	3 - 6
(8) 給水管の標示（明示）	-----	3 - 7
5 一般住宅におけるメーター口径	-----	3 - 7
6 3階（3階相当を含む）への直結給水施工基準	-----	3 - 7
(1) 対象地域	-----	3 - 7
(2) 対象建物	-----	3 - 8
(3) 給水管の口径及び構造	-----	3 - 8
(4) 水理計算書の提出	-----	3 - 8
7 計画使用水量の決定	-----	3 - 9
(1) 直結式給水の計画使用水量	-----	3 - 9
(2) 受水槽式給水の計画使用水量	-----	3 - 13
8 給水管の口径決定	-----	3 - 17
9 損失水頭	-----	3 - 19
(1) 給水管の摩擦損失水頭	-----	3 - 19
(2) 各種給水用具による損失	-----	3 - 20
(3) 各種給水用具類などによる損失水頭の直管換算長	-----	3 - 21
10 口径決定の計算例	-----	3 - 21
(1) 直結式（一般住宅）の口径決定	-----	3 - 22
(2) 直結式（共同住宅）の口径決定	-----	3 - 24
(3) 直結式（多分岐給水装置）の口径決定	-----	3 - 27
(4) 受水槽式	-----	3 - 29

第4章 設計図の描き方

1 目的	-----	4 - 1
2 通則	-----	4 - 1
(1) 記号	-----	4 - 1

(2) 図面の種類	-----	4 - 1
(3) 文字	-----	4 - 1
(4) 縮尺	-----	4 - 1
(5) 単位	-----	4 - 1
3 作図	-----	4 - 2
(1) 方位	-----	4 - 2
(2) 位置図 (案内図)	-----	4 - 2
(3) 平面図	-----	4 - 2
(4) 立体図	-----	4 - 2
(5) 詳細図	-----	4 - 2
(6) 立面図	-----	4 - 2
(7) その他	-----	4 - 2
4 表示	-----	4 - 5
(1) 給水管の管種記号	-----	4 - 5
(2) 配管表示記号	-----	4 - 5
(3) 弁栓類・その他の表示記号	-----	4 - 5
(4) 給水栓類	-----	4 - 6
(5) 受水槽・その他	-----	4 - 6
(6) 配管詳細図	-----	4 - 7
(7) 配水管の口径記号	-----	4 - 9

第5章 工事施工

1 施工	-----	5 - 1
2 給水管の分岐	-----	5 - 1
3 配管工事	-----	5 - 2
4 水の汚染防止	-----	5 - 2
5 破壊防止	-----	5 - 3
6 支持金具	-----	5 - 4
7 侵食防止	-----	5 - 4
8 逆流防止	-----	5 - 5
9 凍結防止	-----	5 - 5
10 クロスコネクション防止	-----	5 - 5
11 クランプ治具 (断水器具) 使用後の保護	-----	5 - 6
12 掘削及び埋め戻し	-----	5 - 7
13 占用位置	-----	5 - 7
14 分譲地の配管	-----	5 - 8
15 取出し工事における分岐例	-----	5 - 10
16 止水栓, 仕切弁及び弁栓筐の取付け	-----	5 - 11

17 ポリエチレン管の接合	5-15
(1) 金属継手（メカニカル継手）	5-15
(2) 金属継手（ワンタッチ式継手）	5-15
(3) 小口径可とう継手	5-16
(4) 水道配水用ポリエチレン管継手（H P P E）	5-16
(5) 作業上の注意事項	5-17
18 ポリエチレン管の曲げ半径	5-17
19 現場における注意事項	5-18
(1) 交通及び保安上の措置	5-18
(2) 現場付近居住者への説明	5-18
(3) 就業時間	5-18
(4) 工事施工についての折衝報告	5-18
(5) 他工事との協調事故防止	5-18
(6) 公害防止	5-19
(7) 現場の整理整頓	5-20
(8) 現場衛生管理	5-20
(9) 工程管理	5-20
(10) 施工図	5-20
(11) 指示事項等の確認	5-20
(12) 地上、地下埋設物確認	5-20
(13) 工事現場標識等	5-20
(14) 工事用電力	5-20
(15) 工事記録写真	5-21

第6章 工事施工に伴う道路占用及び道路使用

1 道路占用及び道路使用の手続き	6-1
(1) 事前協議	6-1
(2) 許可申請	6-1
(3) 添付書類	6-1
(4) 注意事項	6-1
(5) その他の占用	6-2

第7章 メーター

1 メーターの形式	7-1
(1) 羽根車（推測式）メーター	7-1
(2) 電磁式メーター	7-1
2 メーターの設置	7-1
3 遠隔水道メーターの設置	7-1

4	メーターの性能及び決定	7	2
	(1) メーターの口径別使用流量基準 (参考)	7	2
5	メーターの取付け方法	7	3
6	メーターの保護	7	4

第8章 竣工検査

1	目的	8	1
2	検査	8	1
	(1) 水圧検査	8	1
	(2) 工法検査	8	1
	(3) 中間検査	8	1
	(4) 機能検査	8	2
3	工事の手直し	8	2
4	検査立会い者	8	2

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

1	受水槽以降の給水設備	9	1
2	受水槽	9	1
3	受水槽の材質	9	4
4	受水槽の構造	9	4
5	受水槽への給水方法	9	9
6	受水槽の容量	9	9
7	高置水槽	9	9
8	ポンプ直送給水方式	9	11
	(1) 受水槽と圧力タンク式	9	11
	(2) 受水槽と加圧ポンプ式	9	11
9	警報装置及び制御装置	9	11
10	メーターの設置	9	12
11	維持管理	9	12

第10章 給水装置工事主任技術者の職務

1	給水装置工事主任技術者の職務	10	1
	(1) 給水装置工事主任技術者の職務	10	1
	(2) 給水装置工事主任技術者が行う具体的業務内容	10	2
2	給水装置工事主任技術者の行う自主検査	10	3

第11章 条例

	富士宮市水道事業給水条例	11	1
--	--------------	----	---

富士宮市水道事業給水条例施行規程	-----	1 1 - 1 2
富士宮市水道事業指定給水装置工事事業者規程	-----	1 1 - 3 1

第12章 その他

1 開発行為等に係る給水工事取扱い基準	-----	1 2 - 1
2 開発行為等に伴う起業者直営工事条件	-----	1 2 - 5
3 水道直結式スプリンクラー設備に関する取り扱い基準	-----	1 2 - 6

様式一式

指一 1号様式	給水工事事前協議申請書
指一 2号様式	給水工事事前協議書について（回答）
指一 3号様式	水道工事施工願
指一 4号様式	水道工事施工願について（回答）
指一 5号様式	水道工事施工届
指一 6号様式	寄附申込書
指一 7号様式	寄附受納書
指一 8号様式	給水装置工事検査申請書
指一 9号様式	給水装置工事検査合格証
指一 10号様式	給水装置工事変更（設計変更、工事中止、申込取消）届
指一 11号様式	水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書
指一 12号様式	受水槽併用式スプリンクラー設備設置条件承諾書

第1章 給水装置の概念

第1章 給水装置の概念

1 趣旨

この基準は、水道法（昭和32年法律第177号。以下「法」という。）、水道法施行令（昭和32年政令第336号。以下「施行令」という。）、水道法施行規則（昭和32年厚生省令第45号。以下「施行規則」という。）、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成9年厚生省令第14号。以下「省令」という。）、水道施設の技術的基準を定める省令（平成12年厚生省令第15号）、富士宮市水道事業給水条例（昭和57年富士宮市条例第1号。以下「条例」という。）及び富士宮市水道事業給水条例施行規程（昭和57年富士宮市水管規程第1号。以下「施行規程」という。）等に基づき、富士宮市における給水工事の設計、施工方法等について別に定めるもののほか、必要な事項を定める。

2 給水装置の定義

- (1) 給水装置とは、需要者に給水するために水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう（法第3条第9項）。これの設置費用の負担及び管理等は、水道事業者の定めるところにより原則として需要者が行う。
- (2) この法律において「給水装置工事」とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう（法第3条第11項）。つまり、給水装置を新設、改造、修繕、撤去する工事をいう。また、工事とは調査、計画、施工及び検査の一連の過程の全部又は一部をいう。

3 給水装置の構造及び材質

給水装置は、水道事業者の施設である配水管に直接接続し、需要者に安全な水道水を供給する設備であることから、給水装置の構造及び材質は政令の定める基準に適合していなければならない。

この基準に適合しない給水装置は、供給規程の定めにより給水契約拒否、又は給水停止することができる（法第16条）。

(解説)

- 1 給水装置は、水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具もこれに当たる。このうち「給水管」とは、水道事業者の配水管から個別の需要者に水を供給するために分岐して設けられた管、又は他の給水管から分岐して設けられた管をいう。

「直結する給水用具」とは、給水管に容易に取外しのできない構造として接続し、有圧のまま給水できる給水栓等の用具をいい、ゴムホース等、容易に取外しの可能な状態で接続できる用具は含まない。ビル等でいったん水道水を受水槽に受けて給水する場合には、配水管から受水槽への注水口までが給水装置であり、受水槽以降はこれに当たらない。

給水装置の設置又は変更の給水装置工事の費用の負担区分は、法第14条の規定に基づき、当該水道事業者が供給規程に定めることとなっている。したがって当市においては条例第7条の規定により、給水装置工事費は当該給水装置を新設、改造、修繕又は撤去する需要者の負担としている。このことから、給水装置は個人財産であり、日常の管理は、条例第22条により需要者にその責を任じている。

第1章 給水装置の概念

2 給水装置は、水道事業者の施設である配水管に直接接続し、需要者に安全な水道水を給水するための設備である。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。

給水装置の構造及び材質は、法第16条をうけて政令で定められている。法第16条では、政令で定めた基準に適合しない場合には、供給規程の定めるところによりその給水装置の構造及び材質を、政令に定める基準に適合させるまでの間、給水を拒み又は給水を停止することができるとされている。

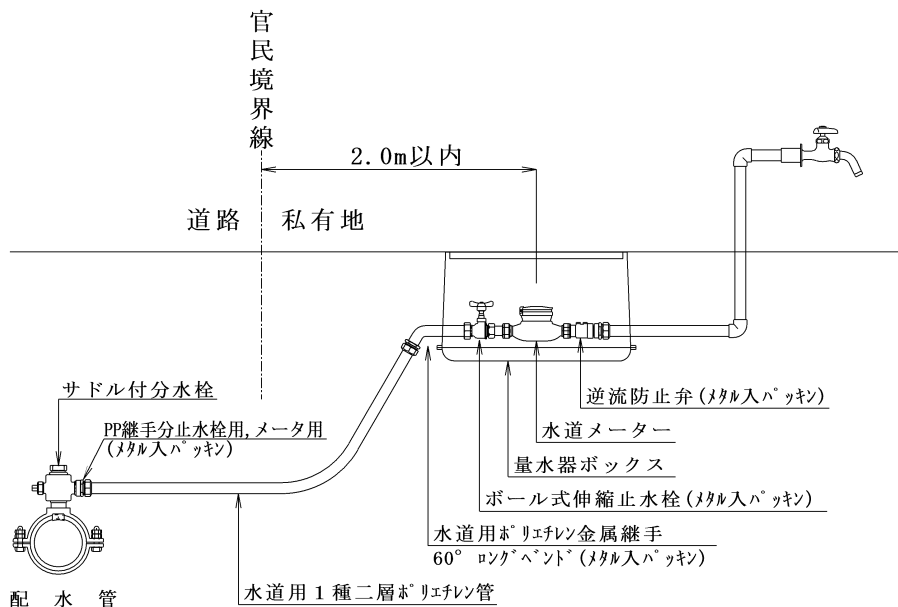
この構造及び材質の基準は、給水装置の設計及び施工の際、厳守されなければならないものである。

第1章 給水装置の概念

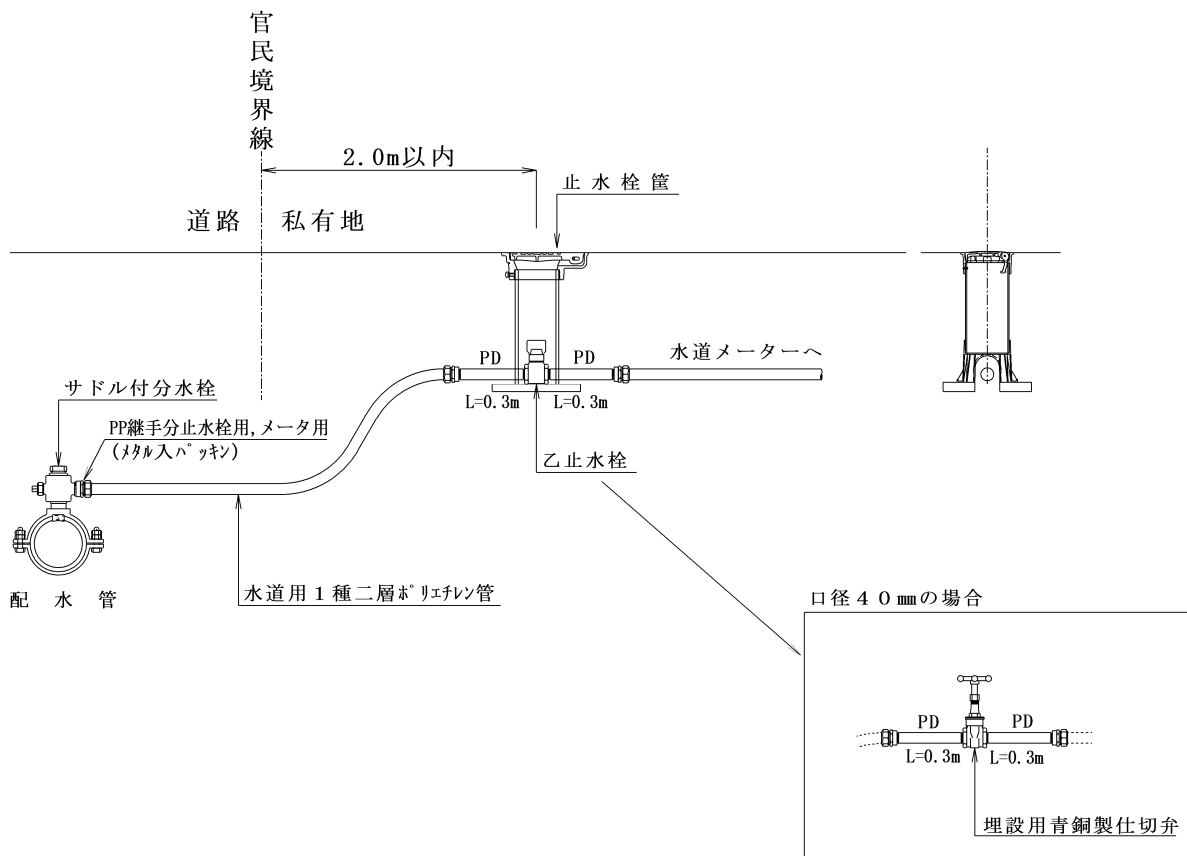
4 標準的な給水装置 (図)

直結式でPPで施工する場合 (口径40mm以下)

官民境界線から2.0m以内に水道メーターを設置する場合



水道メーターが官民境界線から2.0m以上離れる場合



第1章 給水装置の概念

標準的な給水装置及び規格等（口径40mm以下）

材 料 名 称	規 格	特 徴 及 び 使 用 箇 所
給水管	ポリエチレン1種二層管 JIS規格品	
水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管 (SGP-PD)	日水協、K-123	水道メーター1次側に設置する止水栓等の両側
サドル付分水栓	日水協、B-117 メーカー規格	ボール式、配水管分岐箇所に設置 口径300mm以上の配水管には 鋳鉄用3方割ボール式
メタル入りパッキン	日水協、B108に準じる 止水栓類の接合部分	より確実な水密性の保守 分水栓と給水シモク、60°ユニオンバンドと止水栓の接合部
メーター用ソケット	日水協、B116B形 各メーカー規格品	分水栓及び止水栓との接合部分
60°ユニオン(ロング)バンド	日水協、B116 各メーカー規格品	平行部分が長いので止水栓を設置したあと量水器ボックス取付可能 給水管と止水栓の接続
開閉防止ボール式伸縮止水栓	日水協形式承認品 メーカー規格	水道メーター直結形 口径13mm～口径25mmまで 各メーカー共通
逆流防止弁	日水協形式承認品 メーカー規格	水道メーターの2次側に設置 ユニオンナット・平行ネジ・テーパネジ(オス・メス) ポリ継手材の各種
PEエルボ45°～90°	日水協、B-116B形 メーカー規格品	ネジ締付接合 横曲り、立て曲がりの生じる屈曲箇所
PE用オネジソケット	日水協、B-116B形 メーカー規格品	ネジ締付接合 ネジ込み式の止水栓として使用
乙止水栓	日水協承認品 各メーカー規格	青銅製蝶型ハンドルボール式 民地境界付近に止水栓として使用
埋設用青銅製仕切弁	JIS規格品 日水協承認品 各メーカー規格	青銅製丸ハンドルゲート式 民地境界付近に止水栓として使用
止水栓筐	メーカー規格品 *詳細は第5章「工事施工」を参照	民地境界付近に設置する止水栓の筐 筒はVP又はVUを使用し高さを調整する
量水器ボックス	メーカー規格品 (材質・ABS・FRP) *詳細は第7章「メーター」を参照	伸縮止水栓・水道メーター・逆流防止弁を収納する

第1章 給水装置の概念

5 配水管

需要者に水を供給するために施設した管をいう。

6 給水管

配水管、又は他の給水装置から分岐して設けられた管及び使用者又は使用者以外の者が給水の目的で布設した管で市が寄贈を受けない管をいう。

7 給水用具

- (1) 給水管及びこれに直結する分水栓、止水栓、水道メーター（以下「メーター」という。）逆流防止弁、給水栓その他の給水用具をいう。
- (2) 給水装置には、止水栓筐・仕切弁室、量水器ボックス（市の紋章入り）・メーター室、その他の付属用具を備えなければならない。

8 給水装置の種類

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

第1章 給水装置の概念

9 給水装置工事の種類

「給水装置工事」とは、給水装置の設置又は変更の工事をいう（法第3条第1項）。

(1) 新設工事（分岐工事）

新たに給水装置を設ける工事をいう。

(2) 改造工事

給水管の口径・管種変更、給水栓の増減など、給水装置の原形を変える工事をいう（配水管からの分岐箇所、分岐口径又はメーター口径、配管位置、給水栓の位置、数、管径又は管種を変更するなど、給水装置の全部又は一部を取替えることをいう）。

(3) 修繕工事

給水装置の原形を変えずに、給水管及び給水栓等の部分的な破損箇所を修理する工事をいう（法第16条の2第3項及び施行規則第13条の厚生労働省令で定める給水装置の軽微な変更を除くものであり、軽微な変更とは、単独水栓の取替え及び補修並びにコマ、パッキン等給水装置の末端に設置される給水用具の部品の取替えをいい、配管を伴わないものに限られている）。

(4) 撤去工事

給水装置を配水管、又は他の給水装置の分岐部から全部又は一部取り外す工事をいう。

(5) その他

上記のほか、増設工事や廃止工事があるが、増設工事は改造工事の一形態であり、廃止工事も改造工事の一形態である。ただし、撤去工事を伴う廃止工事の場合は、改造工事と撤去工事の組合わせである。

第2章 給水装置工事の申込み

第2章 給水装置工事の申込み

1 申込受付窓口

給水装置工事の申込受付窓口は、水道工務課とする。

2 提出書類

申込みの際は、給水装置工事申込書（第1号様式 施行規程第2条関係）及び添付書類を提出する。

3 申込書の記載

- (1) 申込書は黒書きとし、関係者承諾・委任状・誓約書の住所及び氏名については、原則本人による直筆で署名すること。
- (2) 配水管からの分岐の場合には、分岐承諾欄には「配水管から分岐」と記入する。
- (3) 管所有者、地権者、家主関係はよく調べ承諾を得ること。なお、条件の付いた場合は明記し、当事者に誤解のないようにすること。
- (4) 使用目的、給水状況が特殊な場合は、別途誓約書を添付すること。

4 添付書類

給水装置工事申込書と合わせ、以下の書類を添付すること。

- (1) 位置図 3部（都市計画図若しくは、ゼンリン写し[許諾証紙を貼付]）
この内、2部は工事設計略図へ添付し、1部は給水装置工事申込書に貼り付ける。
- (2) 工事設計略図 3部
- (3) 建築確認済証の写し（必要に応じ）
なお、次のものについては添付を必要としない。
 - ① 将来、建築を目的とする工事用で建築確認申請のされていないもの。
 - ② 臨時施設等に給水するもの。
 - ③ 建築確認申請を必要としないもの。
- (4) 土地登記事項証明書又は売買契約書（必要に応じ）
- (5) 公図写し（必要に応じ）
- (6) 受水槽台帳又は簡易占用水道台帳（受水槽設置の場合）
- (7) 水理計算書（必要に応じ）
- (8) 道路、河川、下水道用地占用許可申請書 必要部数（占用が伴う場合）
- (9) 道路の通行制限手続依頼書の写し（必要に応じ）
- (10) 誓約書類（必要に応じ）
- (11) その他必要な書類

5 申込みの際の注意事項

- (1) 工事名は、新設、改造、修繕、撤去、分岐とする。
- (2) 給水装置の種類は、次の4種とする（第1章の8「給水装置の種類」参照）。
 - ① 専用
 - ② 共用
 - ③ 臨時
 - ④ 私設消火栓
- (3) 申込書類は、上記1箇所（メーター1個）ごとに提出する。
- (4) 給水管は、原則として道路以外の他人名義の土地には布設しないよう計画すること。
- (5) 工事を施工するにあたり、利害関係者からの承認、承諾が必要な場合は、申込者の責任において承諾を得るものとする。
- (6) 官地（市・県・国有地等）へ管を布設する計画を立てる場合は、事前にその管理者を調べ協議すること。
- (7) 国、県、市道等の占用が伴う場合は、道路占用許可申請書を作成し、申請関係用図書を添付の上、速やかに提出すること。

6 給水装置工事の事前協議

給水装置工事の申込みの際に、下記の事項に該当する場合は所定の様式（指-1号様式）に基づき事前協議を行わなければならない。

- (1) 既設配水管から口径40mm以上の給水装置工事を行うとき。
- (2) 公道（位置指定道路等含む）内を20m以上布設する場合。
- (3) 配水管及び小口径管の未整備地域で、給水能力に問題があると思われる給水装置工事
- (4) 3階直圧給水若しくは、最高位置の給水栓までの高さが3階と同等の高さとなる場合。
- (5) 遠隔水道メーターを設置する場合。
- (6) 施工区域の面積が1,000平方メートル以上の開発事業
- (7) 施工区域の面積が1,000平方メートルに満たないが、3区画（戸）以上の宅造をする開発事業
- (8) 給水装置工事不可能な地域、その他施工により水道事業の適正な運営が阻害されるような水の使用量が多い（1日最大使用量10.0m³以上）給水装置工事等（条例第14条）
- (9) 条例第7条（給水装置工事の費用負担）に該当する場合。
- (10) 条例第11条（給水装置等の所有権）に該当する場合。
- (11) 事業所及び営利目的で上水道を使用する場合（第3章の3「給水方式の決定」(2)、(3)に該当する場合）。
- (12) 水道直結式又は受水槽併用式スプリンクラー設備を設置する場合。
- (13) 専用水道、簡易専用水道、貯水槽水道に該当する場合。

第3章 設計

第3章 設計

給水装置の設計とは、図上及び現場調査から給水方式の選定、配管方法や管種の決定、給水管の口径の計算、図面の作成に至る一切の事務、技術的措置をいう。これは、単に水が出るだけの装置であればよいというものではなく、その構造材質等については法令等に基づいて現地に最も適したものを選び、基準に適合する製品（認証品）を用いなければならない。

なお、設計にあたっては、既設の給水装置もこの給水装置設計施工指針に照らし合わせること。

1 主任技術者及び配管技能者

(1) 給水装置工事主任技術者の職務

給水装置工事主任技術者（以下「主任技術者」という。）は、給水装置工事に関する技術上の管理、工事に従事する者の技術上の監督指導、関係機関と工事、工期、その他工事上の条件に関する連絡調整を行う。

また、配水管から給水管を分岐する工事及び分岐部からメーターまでの工事を行う場合には、水道事業者の承認を受けた工法、工期その他の工事上の条件に適合するよう施工しなくてはならないことから、主任技術者は、現場での立会いを必ず行い、これに関する連絡調整を行う。

(2) 施行規則第36条第2号の技能を有する者の職務

施行規則第36条第2号の技能を有する者は、配水管への分水栓の取付け、配水管の穿孔、給水管の接合等を行う。

厚生労働省の通知等による適切な技能を有する配管技能者の資格等は次のとおりである。

なお、いずれの場合も配水管への分水栓の取付け、配水管の穿孔、給水管の接合等の経験を有している必要がある。

- ① 水道事業者等によって行われた試験や講習により資格を与えられた配管工
- ② 職業能力開発促進法（昭和44年法律第64号）第44条に規定する配管技能士
- ③ 職業能力開発促進法第24条に規定する都道府県知事の認定を受けた職業訓練校の配管科課程の修了者
- ④ 職業能力開発促進法第16条に規定する公共職業能力開発施設の配管科課程の修了者
- ⑤ 公益財団法人給水工事技術振興財団が実施する給水装置工事配管技能検定を取得した者
- ⑥ その他、給水装置工事の実務的技能を有する者で水道事業者が特に認める場合

第3章 設計

2 基本調査

(1) 現場調査

給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行うこと。

(2) 事前調査

事前調査は、計画・施工の基礎となる重要な作業であり、調査の良否は計画の策定、施工、さらには、給水装置の機能にも影響するものであるので、慎重に行うこと。

(解説)

基本調査は、現場調査と事前調査とに区分され、その内容によって「工事申込者に確認するもの」、「水道事業者を確認するもの」、「現地調査により確認するもの」があり、工事の相談を受けたときには、現場の実情を確実に、かつ、能率的に把握するため事前に次の事項（表3-1）について調査すること。

表3-1 調査項目と内容

調査項目	調査内容	調査（確認）・場所			
		工事申込者	水道事業者	現地	その他
1 工事場所	町名、丁目、番地等又は住居表示番号	○		○	
2 使用水量	使用目的（一般住宅用・業務用）、使用人数 延床面積、取付け栓数	○	○	○	
3 既設給水装置の有無	所有者、布設年月、形態(単独・連帯)、口径、 管種、布設位置、使用水量、水栓番号	○	○	○	所有者
4 屋外配管	メーター、止水栓(仕切弁)の位置 布設位置	○	○	○	
5 屋内配管	給水栓の位置(種類と個数)、給水用具	○	○	○	
6 配水管の布設状況	口径、管種、布設位置、仕切弁、配水管の水圧、 消火栓の位置		○	○	
7 道路の状況	種別(国・県・市・私道等)幅員、舗装別、 舗装年次、占用方法等			○	道路管理者
8 河川の状況	管理者(国・県・市)、河川区域、 河川断面(計画・現況)、占用方法等			○	河川管理者
9 各種埋設物の有無	種類(下水道・ガス・電気・電話線等) 口径、布設位置			○	埋設物管理者

表3-1 調査項目と内容（つづき）

調査項目	調査内容	調査（確認）・場所			
		工事申込者	水道事業者	現地	その他
10 現地の施工環境	施工時間(昼・夜)、関連工事		○	○	埋設物管理者 所轄警察署
11 既設給水管から分岐する場合	所有者、給水戸数、布設年月、口径、布設位置、既設建物との関連	○	○	○	所有者
12 受水槽方式の場合	受水槽の構造、位置、点検口の位置、配管ルート、有効容量		○	○	
13 工事に関する同意承諾の取得確認	分岐の同意、私有地給水管管理設の同意、その他利害関係人の承諾	○	○		利害関係者
14 建築確認	建築確認済証(写)	○			

3 給水方式の決定

給水方式には直結式、受水槽式、直結・受水槽併用式があり、その方式は給水高さ、所要水量、使用用途及び維持管理面を考慮し決定すること。

(1) 直結式

配水管の直結直圧により、給水する方式である。

なお、配水管の水圧が高いときは、給水管を流れる流量が過大となって、メーターの性能、耐久性に支障を与えることがある。したがって、このような場合には、減圧弁、定流量弁等を設置することが必要である。

※3階又は2階屋上への直結給水は、第3章の6「3階（3階相当を含む）への直結給水施工基準」参照。

(2) 受水槽式

建物の階層が多い(3階以上) 場合又は一時に多量の水を使用する需要者に対して、受水槽を設置して給水する方式である。

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

- ① 病院、歯科医院、医院、ホテル、飲食店、理容所、美容院、高齢者施設、保育園、幼稚園などで災害時、事故等による水道の断減水時にも給水の確保が必要な場合。
- ② 一時に多量の水を使用するとき、又は使用水量の変動が大きいときなどに、配水管の水圧低下を引き起こすおそれのある場合。

第3章 設計

- ③ 配水管の水圧変動にかかわらず、常時一定の水量、水圧を必要とする場合。
- ④ 有毒薬品を使用する工場など、逆流によって配水管の水を汚染するおそれのある場合。

(3) 直結式・受水槽併用式

一つの建物内で、直結式と受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。

(4) 直結増圧式

給水管に直結したブースターポンプにより、加圧して給水する方式であるが、富士宮市においては採用していない給水方式である。

4 給水装置の構造及び材質の基準

給水装置については、法第16条に基づく給水装置の構造及び材質の基準が、施行令第5条に定められている。さらに、この基準の技術的細目は、省令に定められているため、基準適合品の確認を行い、使用すること。

また、基準に係る試験方法については、「給水装置の構造及び材質の基準に関する試験」(平成9年4月厚生省告示第111号)〔最終改正：平成24年9月6日厚生労働省告示第499号〕に定められている。

(1) 基準適合の確認方法

基準適合の確認方法として以下の方法がある。

① 自己認証

製造業者等が自らの責任で基準適合を消費者等に証明する方法。

② 第三者認証機関の証明

第三者認証機関が中立的な立場で基準に適合していることを証明し、性能基準適合の確認を行った製品に限って認証マークを表示。自己認証が困難な製造業者や客観的な第三者認証を希望する製造業者等が活用する方法。

現在、日本工業規格(JIS)、日本水道協会(JWWA)、(財)日本ガス機器検査協会(JIA)、(財)日本燃焼器具検査協会(JHIA)、(財)電気安全環境研究所(JET)、アンダーライタズ・ラボラトリーズ・インク(UL)が第三者認証機関として業務を実施している。

(2) 配水管への取付口からメーター(宅内一次止水栓含む)までの間に使用する構造及び材質

条例第8条により、災害等による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため、構造及び材質については次に定める。

① 管種

配水管への取付口からメーターまでの管種及び継手

口径40mm以下の給水管 = 水道用ポリエチレン1種二層管(PP)

ポリエチレン粉体ライニング鋼管(SGP-PD・PB)

口径50mmの給水管 = 水道配水用ポリエチレン管(HPPE)

第3章 設計

口径75mm以上の給水管 = 水道配水用ポリエチレン管 (HPPE) *口径150mm以下
ダクタイル鋳鉄管 (DIP) の内、伸縮離脱防止継手管若しくは
それと同等の継手形式

② 継手類及び止水栓

指定された管種の継手類、止水栓（仕切弁）、伸縮止水栓の前及び異種管との接合箇所については、伸縮可とう継手、また分岐箇所（サドル付分水栓、T字管、チーズ）においては、フレキシブル継手又は伸縮可とう管を使用すること。

伸縮可とう継手 = 口径50mm以下の給水管で公道、私道、宅地内の布設に使用すること（ポリエチレン管は除く）。

フレキシブル継手 = 口径50mm以下の給水管で公道、私道の布設に使用する（ポリエチレン管は使用しないことが出来る）。

伸縮可とう管 = 口径75mm以上の給水管で公道、私道の布設に使用する。

埋設用青銅製仕切弁 = 口径40mmに使用する。

ソフトシール仕切弁 = 口径50mm以上に使用し、極力フランジレス構造とする（左回り締め）。

伸縮止水栓（ボール式） = 開閉防止型伸縮止水栓（ボール式）を使用する。

乙止水栓 = 口径25mm以下に使用する。

(3) メーター以降の構造及び材質

管種、継手類、止水栓の構造及び材質は、厚生労働大臣の定める性能基準に適合している自己認証品、または第三者機関による認証品とする。また、施行令第5条に規定する基準に適合していること。

(4) 分岐方法

- ① 水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
- ② 給水管の分岐に当たっては、他の給水管の分岐位置及び異形管端部から30cm以上離すこと。
- ③ 異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。
- ④ 分岐管の口径は、原則として配水管の口径より小さい口径とすること。
- ⑤ 分岐には、配水管等の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、耐震型弁付割T字管又はチーズ、T字管を用いること（フランジ型割T字管を使用する際はフランジ固定金具（離脱防止力3DkN以上）を設置すること）。
- ⑥ 防火用貯水槽に取出す場合は、口径20mm以上で布設し、水槽内に止水栓を設置し、かつ逆流防止弁を設けることとし、流入管はタラップ、デッキの内側に設置し、消火作業の支障とならないよう考慮すること。
- ⑦ 分岐管（給水管）の口径は、原則として口径25mm以上とすること。
- ⑧ 私設防火用貯水槽を設置する場合は、メーター口径20mm以上のものを取付けること。
- ⑨ 分岐箇所は、原則として交差点内を除くこと。また宅地内まで直角、最短距離で布設すること。

第3章 設計

- ⑩ 水道用ポリエチレン1種二層管及び水道配水用ポリエチレン管の屈曲半径（最小曲げ半径）は第5章の18「ポリエチレン管の曲げ半径」を参照し、分岐箇所から止水栓の間は伸縮性を考慮し、配管を行うこと。
- ⑪ 他企業地下埋設物に近隣して掘削する場合は、それらの埋設物に損傷を与えないよう防護措置を講じること。
- ⑫ 給水管は、原則として口径350mm以下の配水管から分岐すること。なお、特別な箇所及び配水管口径400mm以上より分岐する場合は、事前に水道事業者と協議すること。
- ⑬ 給水管から給水管を分岐する場合は、一次バルブ以降で分岐すること。
- ⑭ 鋳鉄管から分水する場合は密着コアを取付けること。
- ⑮ 鋳鉄管からサドル付分水栓を使用して分岐する場合の最小分水口径は原則30mmとし、分水栓に設置するメーター継手において給水管分岐口径に減径すること。
- ⑯ サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心がくるように据え付ける。ただし、障害物等によりやむを得ない場合は、水道事業者と協議すること。
- ⑰ 給水管の布設替え工事を行ったとき、不要になった既設給水管があった場合、止水工事を行うこと。止水栓箇所は分水栓・T字管にて行い、既設給水管を切断しておくこと。止水栓工事を行う場合は、共有管でないことを確認した上で施工すること。

(5) 付属用具

仕切弁筐及び量水器ボックスは、富士宮市の紋章入りのものを用いること。

（第7章の6「メーターの保護」(3)を参照）

(6) 水路等を横断する配管

- ① 給水管が水路等を横断する場合には、河川管理者と協議し占用条件に従い、原則として水路の下に給水装置を設置すること。やむを得ず水路等を上越しして設置する場合には、高水位以上の高さに設置し、かつ、さや管（金属製）等による防護措置を講じること。なお、適切な防食・防寒措置を講じておくこと。

(7) 給水管の埋設深さ、掘削幅及び布設位置

① 給水管の埋設深さ、掘削幅

種別	上幅 (m)	下幅 (m)	土被り深さ (m)
国・県・市・私道	0.50以上	0.50以上	0.80以上
宅地内	0.30	0.30	0.30以上

- ② 上表の掘削幅及び土被り深さは標準的な数値であり、公道については埋設基準（路盤厚+0.30m）を遵守すること。また、寒冷地については凍結深度も考慮すること。なお、やむを得ない場合は水道事業者と協議の上、選定すること。
- ③ 掘削の底部（床付）は、できるだけ凸凹の生じないように掘削する。これは、配管に際して屈曲による水圧の損失と荷重の不均衡による損傷を避けるためである。

第3章 設計

- ④ 宅地内での給水管は、原則として構造物より0.50m以上離れた位置とする。
- ⑤ 歩道を有する道路にあつては歩道の地下に、本線については極力路肩寄り（路肩から1.5m以内）とし、他の埋設物等との関係により適当な場所がなく、かつ公益上やむを得ない事情があると認められる場合はこの限りでない。道路幅員が狭い場合は、車のタイヤ荷重がかからない箇所とする。

(8) 給水管の標示（明示）

道路部分に布設する給水管には、標示テープ、標識埋設シート等により標示すること。

- ① 口径50mm以下の場合は、標識埋設シートのみを布設し、口径75mm以上の場合は、標示テープ及び標識埋設シートを布設すること。
- ② 標識埋設シートは管頂上0.30mとする。なお、樹脂管を使用する場合はアルミ付きとすること。

5 一般住宅におけるメーター口径

一般住宅におけるメーターの口径は、次表により区分すること。

メーター口径	水栓数	取出し管口径
20mm	1～13個	20mm 以上
25mm	14～20個	25mm 以上
40mm	21～30個	40mm 以上

注1 メーター口径13mmは、共同住宅等の共用水栓及び散水栓のみとし、水栓数及び管延長に応じメーター口径を考慮すること。

注2 共同住宅、店舗又は工場等のメーター口径については、第3章の6「3階（3階相当を含む）への直結給水施工基準」及び8「給水管の口径決定」に基づき算出された口径とする。

注3 メーターについては、第7章「メーター」参照。

6 3階（3階相当を含む）への直結給水施工基準

3階（3階相当を含む）への直結給水を行う場合は、以下の条件に適合しているものに限り認めるものとする。ただし、水道事業者が適当と認めたものはこの限りではない。

(1) 対象地域

- ① 配水管最小動水圧が年間を通して、0.25MPa以上を確保でき、かつ、口径50mm以上の管網が形成されている地域とする。
- ② 配管口径25mm以下で、布設延長20m以上ある場合は、不可とする。

第3章 設計

(2) 対象建物

専用住宅及び小規模併用住宅とし、集合住宅は不可とする。

(3) 給水管の口径及び構造

- ① 給水管（立上がり配管を含む）は口径25mm以上とし、器具数及び必要な水圧等を考慮すること。
- ② 2階から3階への立上がり配管は、建物外部又はパイプシャフト内に配管し、管の保護及び支持を行い修繕等が容易にできる構造とする。
- ③ 取り出し（引込み）を行う道路面から8.0m以内とする。
- ④ 既存の取出し口径（25mm）は、下記の条件下において協議の上決定する。
 - ア 原則として専用住宅とする。
 - イ 3階の給水負荷単位合計が5以下であること。
 - ウ 3階の立上がり主管は、口径25mm以上とする。
- ⑤ 3階建ての建築物のメーター口径は給水管と同径とすることを原則とする。

(4) 水理計算書の提出

配水管への取付口から3階末端の水栓までの水理計算（本指針を参照）書を提出すること。

また、下記の条件下においては、水理計算書を省略するが、協議の上決定するものとする。

① 専用住宅又は小規模併用住宅

- ア 取出し管の口径は、25mm以上とする。
- イ 3階の給水負荷単位合計は、5以下とする（表3-7参照）。
- ウ 水栓個数の合計は、第3章の5「一般住宅におけるメーター口径」による。
- エ 3階への立上がり主管は、口径25mm以上とする。

7 計画使用水量の決定

計画使用水量は、給水管の口径、受水槽容量といった給水装置系統の主要諸元を計画する際の基礎となるものであるが、直結式給水の場合は、同時使用水量（単位としてℓ /minを用いる）から求められ、また、受水槽式給水の場合は、給水装置工事の対象となる給水装置に給水される一日当たりの使用水量(ℓ /d)から求められるものである。建物の用途及び水の使用用途、使用人数、給水栓の数等を考慮した上で決定する。

また、同時使用水量の算定に当たっては、各種算定方法の特徴を踏まえて、使用実態に応じた方法を選択すること。なお、同時使用水量 (ℓ /min) とは、給水栓、給湯器等の給水用具が同時に使用された場合の使用水量であり、瞬時の最大使用水量 (ℓ /min) に相当する。

(1) 直結式給水の計画使用水量

直結式給水における計画使用水量は、給水用具の同時使用の割合を十分考慮して、実態に合った水量を設定することが必要である。この場合、計画使用水量は、同時使用水量から求める。以下に、一般的な同時使用水量の求め方を示す。

① 一戸建て等における同時使用水量の算定の方法

ア 同時に使用する給水用具を設定して計算する方法（表3-2）

同時に使用する給水用具数だけを（表3-2）から求め、任意に同時に使用する給水用具を設定し、設定された給水用具の吐水量を足し合わせて同時使用水量を決定する方法である。使用形態に合わせた設定が可能である。しかし、使用形態は種々変動するので、それらすべてに対応するためには、同時に使用する給水用具の組み合わせを数通り変えて計算しなければならない。このため、同時に使用する給水用具の設定に当たっては、使用頻度の高いもの（台所、洗面所等）を含めるとともに需要者の意見なども参考に決める必要がある。

ただし、学校や駅の手洗所のように同時使用率の極めて高い場合には、手洗器、小便器、大便器等、その用途ごとに（表3-2）を適用して合算する。

一般的な給水用具の種類別吐水量は（表3-3）のとおりである。また、給水用具の種類にかかわらず、吐水量を口径によって一律の水量として扱う方法もある（表3-4）。

表3-2 同時使用率を考慮した給水用具数

総給水用具数	同時に使用する給水用具数	総給水用具数	同時に使用する給水用具数
1	1	31～40	7
2～4	2	41～50	8
5～10	3	51～60	9
11～15	4	61～70	10
16～20	5	71～80	11
21～30	6	81～90	12

表3-3 種類別吐水量と対応する給水用具の口径

用途	使用水量 (ℓ /min)	対応する給水用具の口径 (mm)	備考
台所流し	12~40	13~20	{ 1回 (4~6秒) の吐水量2~3L { 1回 (8~12秒) の吐水量 13.5~16.5L 業務用
洗たく流し	12~40	13~20	
洗面器	8~15	13	
浴槽 (和式)	20~40	13~20	
〃 (洋式)	30~60	20~25	
シャワー	8~15	13	
小便器 (洗浄タンク)	12~20	13	
〃 (洗浄弁)	15~30	13	
大便器 (洗浄タンク)	12~20	13	
〃 (洗浄弁)	70~130	25	
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3-4 給水用具の標準使用水量

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

イ 標準化した同時使用水量により計算する方法 (表3-5)

給水用具の数と、同時使用水量の関係についての標準値から求める方法である。給水装置内の全ての給水用具個々の使用水量を加算した全使用水量を、給水用具の総数で割ったものに、使用水量比を掛けて求める。

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

表3-5 給水用具数と同時使用水量比

総給水用具数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
同時使用水量比	1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0
総給水用具数	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
同時使用水量比	3.5	4.0	5.0	5.8	6.5	7.0	7.6	8.1	8.5	9.0

② 集合住宅等における同時使用水量の算定方法

ア 各戸使用水量と給水戸数の同時使用率による方法 (表3-6)

1戸の使用水量については、(表3-2)又は(表3-5)を使用した方法で求め、全体の同時使用戸数については、給水戸数と同時使用戸数率(表3-6)により同時使用戸数を定め、同時使用水量を決定する方法である。

表3-6 給水戸数と同時使用戸数率

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

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

10 戸未満 $Q = 42N^{0.33}$

10 戸以上 600 戸未満 $Q = 19N^{0.67}$

ただし、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

1~ 30(人) $Q = 26P^{0.36}$

31~ 200(人) $Q = 13P^{0.56}$

201~2000(人) $Q = 6.9P^{0.67}$

ただし、Q : 同時使用水量 (ℓ / min)

P : 人数 (人)

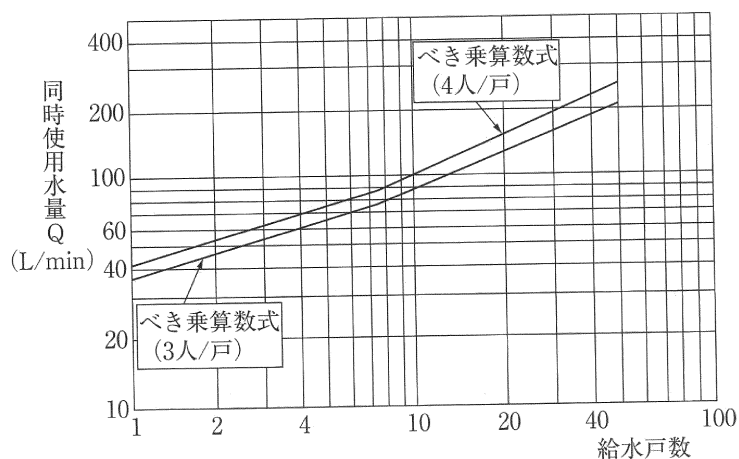


図3-1 給水戸数と同時使用水量

③ 一定規模以上の給水用具を有する事務所ビル等における同時使用水量の算定方法

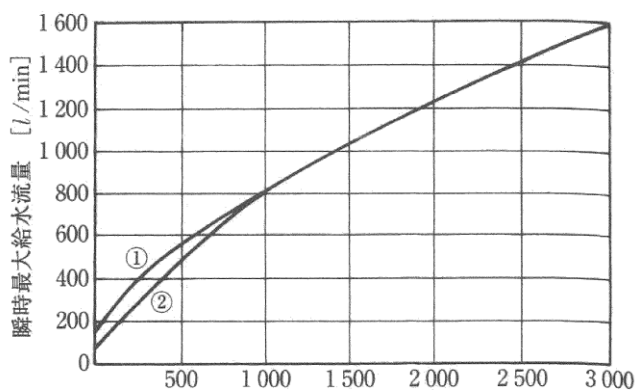
ア 給水用具給水負荷単位による方法 (表3-7) 又は (図3-2)

給水用具給水負荷単位とは、給水用具の種類による使用頻度、使用時間及び多数の給水用具の同時使用を考慮した負荷率を見込んで、給水流量を単位化したものである。同時使用水量の算出は、(表3-7)の各種給水用具の給水用具給水負荷単位に給水用具数を乗じたものを累計し、(図3-2)の同時使用水量図を利用して、同時使用水量を求める方法である。

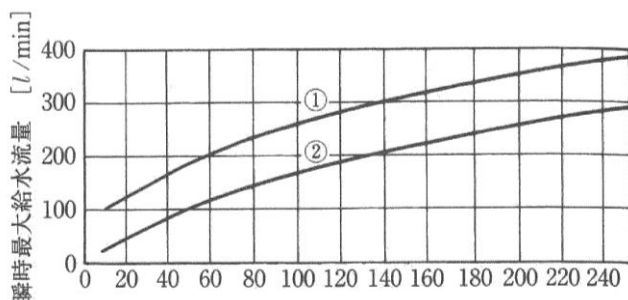
表3-7 給水用具給水負荷単位表

給水用具		給水用具給水負荷単位		備考
		個人用	公共及び 事業用	
大便器	F・V	6	10	F・V=洗浄弁 F・T=洗浄タンク
大便器	F・T	3	5	
小便器	F・V	—	5	
小便器	F・T	—	3	
洗面器	給水栓	1	2	
手洗器	〃	0.5	1	
浴槽	〃	2	4	
シャワー	混合弁	2	4	
台所流し	水栓	3	—	
料理場流し	給水栓	2	4	
食器洗流し	〃	—	5	
掃除用流し	〃	3	4	
散水栓	〃	—	5	

(空気調和・衛生工学便覧 平成22年版による)



給水用具給水負荷単位数
(a) 瞬時最大給水流量



給水用具給水負荷単位数
(b) 瞬時最大給水流量(一部拡大) [l/min]

図3-2 給水用具給水負荷単位による同時使用水量図

(空気調和・衛生工学便覧 平成22年版による)

(注) この図の曲線①は、大便器洗浄弁が多い場合に、曲線②は、大便器洗浄タンクが多い場合に用いる。

第3章 設計

(2) 受水槽式給水の計画使用水量

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

計画一日使用水量は、建物種類別単位給水量・使用時間・人員（表3-8）を参考にするとともに、当該施設の規模と内容、給水区域内における他の使用実態などを十分考慮して設定する。

計画一日使用水量の算定には、次の方法がある。

① 使用人員から算出する場合

1人1日当たり使用水量（表3-8）×使用人員

② 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3-8）×延床面積

③ 共同住宅における使用水量

共同住宅における使用水量は、次表を用いること。

住宅種別	1戸1日の給水量
1DK	1. 0人×200～400ℓ =200～400ℓ
2K・1LDK	2. 0人×200～400ℓ =400～800ℓ
2DK・2LDK	2. 5人×200～400ℓ =500～1000ℓ
3K	3. 0人×200～400ℓ =600～1200ℓ
3DK・3LDK	3. 5人×200～400ℓ =700～1400ℓ
4DK・4LDK・5DK・5LDK	4. 0人×200～400ℓ =800～1600ℓ

④ その他

使用実績による算定

（表3-8）は、参考資料として掲載したもので、この表にない業態等については、使用実態及び類似した業態等の使用水量実績等を調査して算出する必要がある。

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

なお、受水槽容量は、計画一日使用水量の4/10～6/10程度が標準である。受水槽については、第9章「受水槽以降の給水装置設置基準」を参照されたい。

第3章 設計

表3-8 建物種類別単位給水量・使用時間・使用人員

建物種別	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 集合住宅 独身寮	200~400 ℓ /人 200~350 ℓ /人 400~600 ℓ /人	10 15 10	居 住 者	0.16 人/m ² 0.16 人/m ²	
官 公 庁 事 務 所	60~100 ℓ /人	9	在 勤 者	0.2 人/m ²	男子 50 ℓ /人、女子 100 ℓ /人 社員食堂・テナント等は別途 加算 延面積×55(60)%×0.2 人/m ² ×100 ℓ (60)=貸事務所
工 場	60~100 ℓ /人	操業 時間 +1	在 勤 者	座作業 0.3 人/m ² 立作業 0.1 人/m ²	男子 50 ℓ /人、女子 100 ℓ /人 社員食堂・シャワー等は別途 加算
総 合 病 院	1,500~3,500 ℓ /床 30~60 ℓ /m ²	16	床 延 べ 面 積	数 積	設備内容などにより詳細に 検討する
病 院 診 療 所 療 養 所 保 養 所	500~800 ℓ /床 10 ℓ /人 120 ℓ /人 500~800 ℓ /人	10 4 8 10	外 来 患 者 医 師 等 常 住 者	1.5 人ベット 0.3 人/m ²	有効面積は延べ面積の 45~ 48%とする
ホ テ ル 全 体 ホ テ ル 各 室 部	500~6,000 ℓ /床 350~450 ℓ /床 250~400 ℓ /人	12 12 10	宿 泊 者	0.17 人/m ²	設備内容などにより詳細に検 討する 客室部のみ
旅 館	200~250 ℓ /人 120 ℓ /人	10 10	宿 泊 者 従 業 員	0.17 人/m ²	
簡 易 宿 泊 所	180 ℓ /人	8	宿 泊 者	0.3 人/m ²	
喫 茶 店	20~50 ℓ /客 55~130 ℓ /店舗m ²	10	厨房で使用す る水量のみ、便 所洗浄水等は 別途加算	店舗面積には 厨房面積を含 む	有効面積×55%×0.3 人/m ² × 20 ℓ ×3回転 従業員数×120 ℓ /人
飲 食 店	55~130 ℓ /客 110~530 ℓ /店舗m ²	10	同上、軽食・そ ば・和食・洋食 中華の順に多 い	同上	有効面積×60%×0.3 人/m ² × 55 ℓ ×3回転 従業員×120 ℓ /人
社 員 食 堂	25~50 ℓ /食 80~140 ℓ /食堂m ²	10	同 上	同上	
給食センター	20~30 ℓ /食	10	同 上		

第3章 設計

表3-8 建物種類別単位給水量・使用時間・使用人員（つづき）

建物種別	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
デパート スーパーマーケット	15~30 ℓ / m ²	10	延 べ 面 積		従業員分・空調用水を含む
個人商店	250 ℓ / 人 120 ℓ / 人	10 8	常 住 者 通 勤 者	0.1 人 / m ²	
美容院 理容院	40 / 客 (席) 120 ℓ / 人	10	従 業 員		40 ℓ / 客 (席) × 5 回転
寺院 教会	10 ℓ / 人	2	参 会 者		常住者・常勤者は別途加算
幼稚園 保育園以下	60 ℓ / 人 120 ℓ / 人	6	園 生 教 ・ 職 員	0.14 人 ~ 0.24 人 / m ²	有効面積は延べ面積の 58 ~ 60%とする
小学校 中学校 普通高等学校	70~100 ℓ / 人	9	生 徒 + 職 員		教師・従業員を含む プール用水 (40~100 ℓ / 人) は別途加算する
大学講義棟	2~4 ℓ / m ²	9	延 べ 面 積		実験・研究用水は別途加算
研究所 試験場	120 ℓ / 人	8	従 業 員		実験・研究用水は別途加算
図書館	25 ℓ / 人	6	閱 覧 者	0.4 人 / m ²	常勤者は別途加算
公会堂 集会場	18 ℓ / 人	8	利 用 者		
劇場 映画館	0.2~0.3 ℓ / 人 25~40 ℓ / m ²	14	延 べ 面 積 入 場 者		従業員分・空調用水を含む (1.5 人 / 席)
観覧場 競技場 体育館等	30 ℓ / 人 120 ℓ / 人	5 5	観 客 選 手 従 業 員		
スケート場	30 ℓ / 人 120 ℓ / 人	10	利 用 客 従 業 員		
ボーリング場	30 ℓ / 人 120 ℓ / 人	10	利 用 客 従 業 員		

第3章 設計

表3-8 建物種類別単位給水量・使用時間・使用人員（つづき）

建物種別	単位給水量 (一日当り)	使用 時間 (h/d)	注 記	有効面積 当たりの 人員など	備 考
プ ー ル	50 ℓ /人 120 ℓ /人	10	利 用 業 客 員		
ゴルフ練習場	10 ℓ /人 120 ℓ /人	10	利 用 業 客 員		
ビリヤード店 卓球場 囲碁クラブ 麻雀店 パチンコ店	5 ℓ /人 120 ℓ /人	8	利 用 業 客 員	0.6 人/m ²	
駐 車 場	15 ℓ /人 120 ℓ /人	12	利 用 業 客 員		
公 衆 浴 場	50 ℓ /人 120 ℓ /人	12	利 用 業 客 員	0.5 人/m ²	
ガソリンスタンド	120 ℓ /人	8	従 業 員	1 営業所当 たり 20 人	洗車機 140 ℓ /分×3 分×10 回転
ターミナル駅 普通 駅	10 ℓ /1,000 人 3 ℓ /1,000 人	16	乗 降 客		列車給水・洗車用水は別途加 算従業員分・多少のテナント 分含む
ゴルフ場 クラブハウス	200 ℓ /人～ 250 ℓ /人 150 ℓ /人	10	利 用 業 客 員	18 ホール/200～240/人	
高 齢 者 施 設	入所者（利用者） 300ℓ /人	10			デｲサービス 200～400ℓ /人程度 事務員 150～200ℓ /人 栄養士 200ℓ /人 調理師 165ℓ /人 寮母（介護人） 250ℓ /人 管理人：通い 100ℓ /人 常駐 250ℓ /人
	従業員 250ℓ /人				
スポーツジム	60ℓ /人～100ℓ /人 120ℓ /人～150ℓ /人	10	利 用 業 者 員		プール及びサウナ用水は別途加 算する
<p>注意 1 単位給水量は設計対象給水量であり、年間、平均給水量ではない。 2 備考欄に付記しない限り空調用水、冷凍機冷却水、実験・研究用水、プロセス用水、プール、サウナ用水等は、 別途加算する。</p>					

（空気調和・衛生工学会便覧・日本管工事工業協会等参照）

8 給水管の口径決定

- (1) 給水管の口径は、配水管の計画最小動水圧時において、その所要水量を十分に供給できる大きさとし、かつ、著しく過大であってはならない。ただし、道路取付管の最小口径は20 mmとする。
- (2) メーター口径（メーターを含むメーター2次側）は、原則として、主管径と同口径以下とすること。
- (3) メーターの口径選定は、使用水量及び使用形態を考慮すること。
給水方式による使用水量は、次による。

① 直結式及び併用式給水

使用水量は、時間最大使用水量を基準にして定めること。

② 受水槽式給水

使用水量は、日最大使用水量を基準にして定めること。

(解説)

給水管の口径は、各水道事業者の定める配水管の水圧において、計画使用水量を十分に供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにすることが必要である。

口径は、給水用具の立ち上がり高さとして計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、配水管の水圧の水頭以下となるよう計算によって定める（図3-3）。

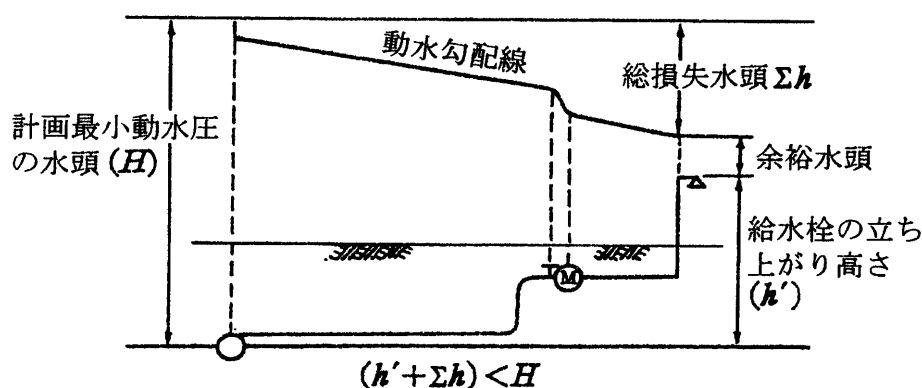


図3-3 動水勾配線図

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

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

さらに、給水管内の流速は、過大にならないよう配慮する（空気調和・衛生工学会では2.0 m/sec以下としている）。

口径決定の手順は（図3-4）、まず給水用具の所要水量を設定し、次に同時に使用する給水用具を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。続いて口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、配水管の水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

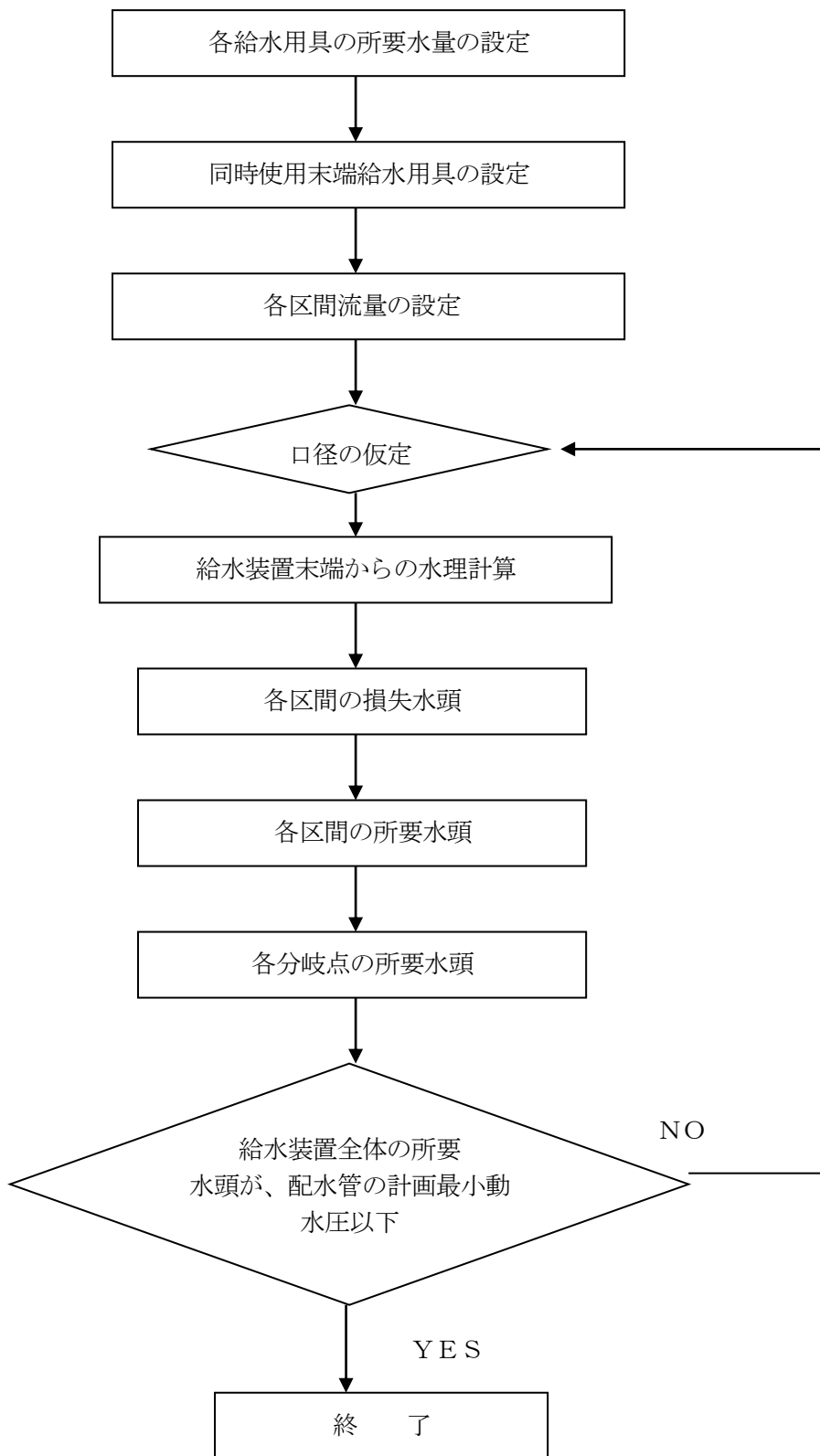


図3-4 口径決定の手順

メーターについては、口径ごとに適正使用流量範囲、瞬時使用の許容流量があり、口径決定の大きな要因となる（第7章の4「メーターの性能及び決定」表7-1参照）。

9 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、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影響は少ない。

(1) 給水管の摩擦損失水頭

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

・ウェストン公式 (口径50mm以下の場合)

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

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

- ここに、
 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 m/sec²)
 Q : 流量 (m³/sec)

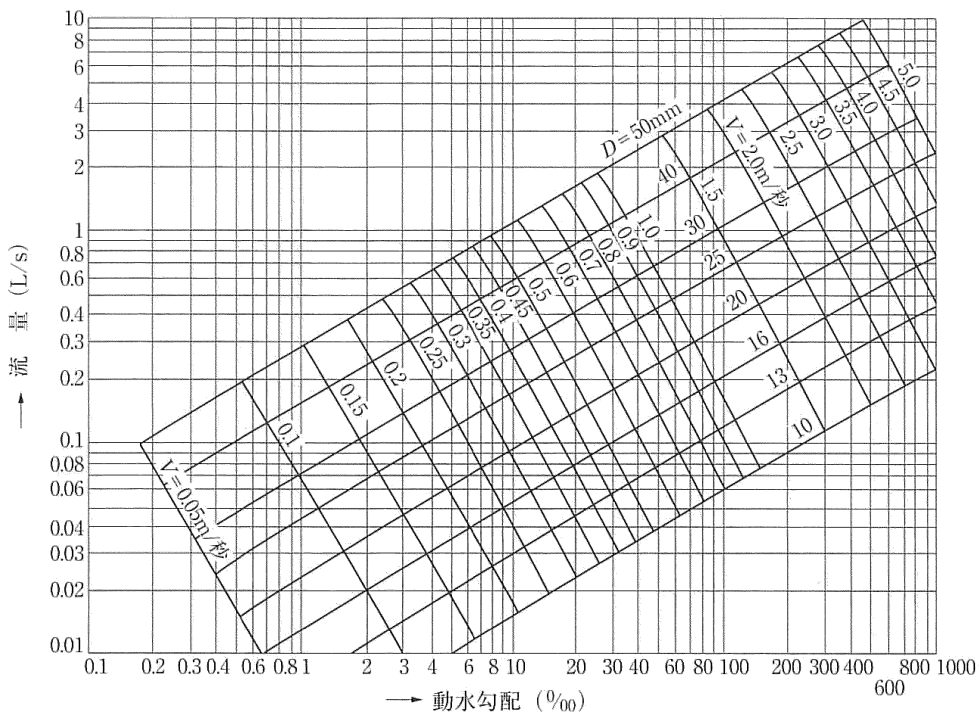


図3-5 ウェストン公式による給水管の流量図

第3章 設計

ウエストン公式による給水管の流量図を示すと、(図3-5)のとおりである。

- ・ヘーゼン・ウィリアムス公式 (口径75mm以上の場合)

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

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

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

$$\text{ここに、} I : \text{動水勾配} = \frac{h}{L} \times 1000$$

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

(2) 各種給水用具による損失

水栓類、メーター、管継手部による水量と損失水頭の関係(実験値)を示せば(図3-6)のとおりである。

なお、これらの図に示していない給水用具類の損失水頭は、製造会社の資料などを参考に決めておくことが必要となる。

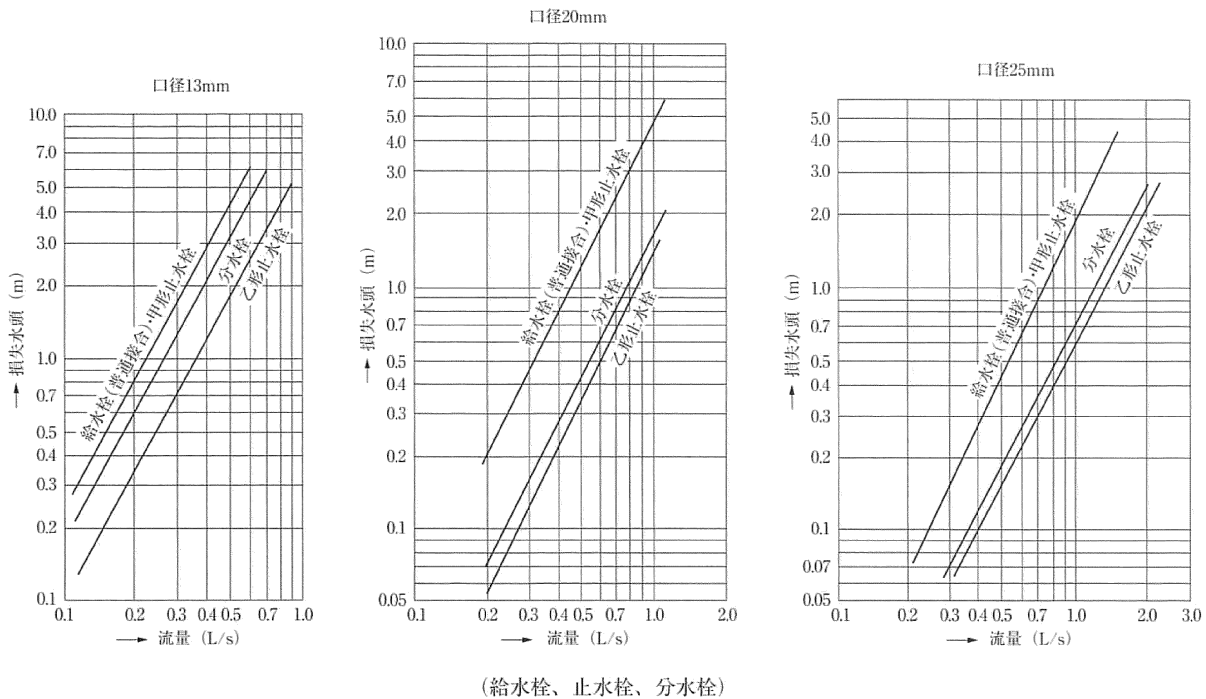


図3-6 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭例

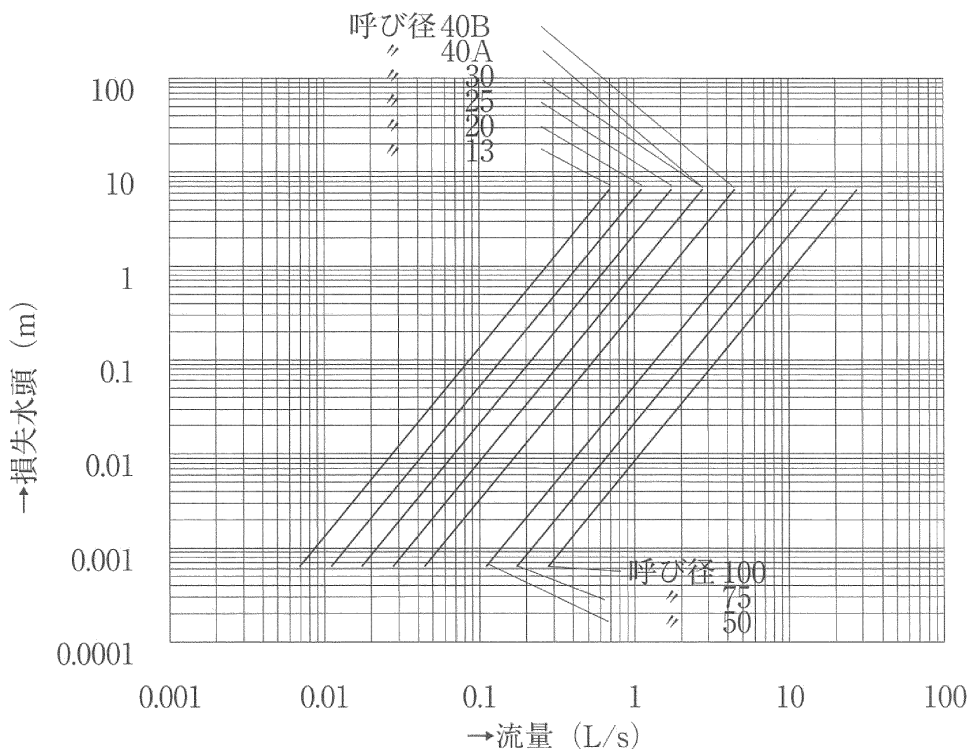


図3-6 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭例（つづき）

(3) 各種給水用具類などによる損失水頭の直管換算長

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

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

直管換算長の求め方は次のとおりである。

- ① 各種給水用具の標準使用水量に対応する損失水頭（h）を（図3-6）などから求める。
- ② （図3-5）のウエストン公式流量図から、標準使用流量に対応する動水勾配（I）を求める。
- ③ 直管換算長（L）は、 $L = (h / I) \times 1,000$ である。

10 口径決定の計算例

管路において、計画使用水量を流すために必要な口径は、流量公式から計算して求めることもできるが、ここでは、流量図を利用して求める方法について計算例を示す。

なお、実務上おおよその口径を見出す方法として、給水管の最長部分の長さや配水管の水圧から給水用具の立ち上がり高さを差し引いた水頭（有効水頭）より動水勾配を求め、この値と同時使用率を考慮した計画使用水量を用いてウエストン公式流量図（図3-5）により求める方法もある。

第3章 設計

(1) 直結式（一般住宅）の口径決定

① 計算条件

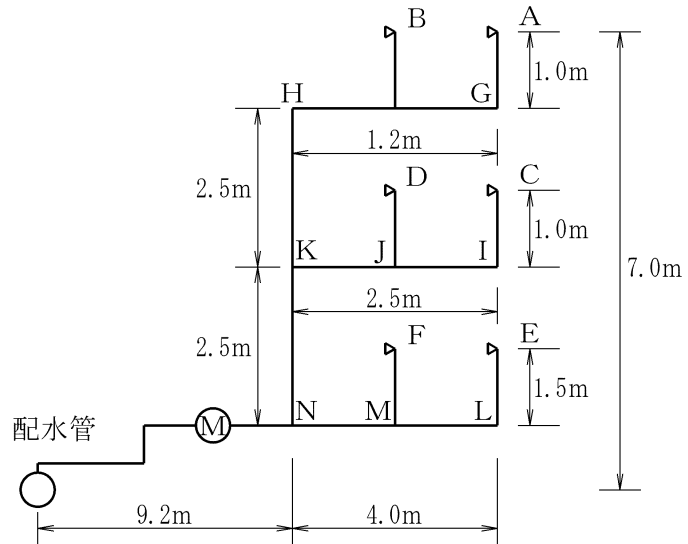
計算条件を次のとおりとする。

配水管の水圧 0.2MPa

給水栓数 6栓

給水高さ 7.0m

給水用具名	
A	大便器(洗浄水槽)
B	手洗器
C	台所流し
D	洗面器
E	浴槽(和式)
F	大便器(洗浄水槽)



② 計算手順

ア 計画使用水量を算出する。

イ それぞれの区間の口径を仮定する。

ウ 給水装置の末端から水理計算を行い、各分岐点での所要水頭を求める。

エ 同じ分岐点からの分岐管路において、それぞれの分岐点での所要水頭を求める。その最大値が、その分岐点での所要水頭になる。

オ 最終的に、その給水装置が配水管から分岐する箇所での所要水頭が、配水管の水頭以下となるよう仮定口径を修正して口径を決定する。

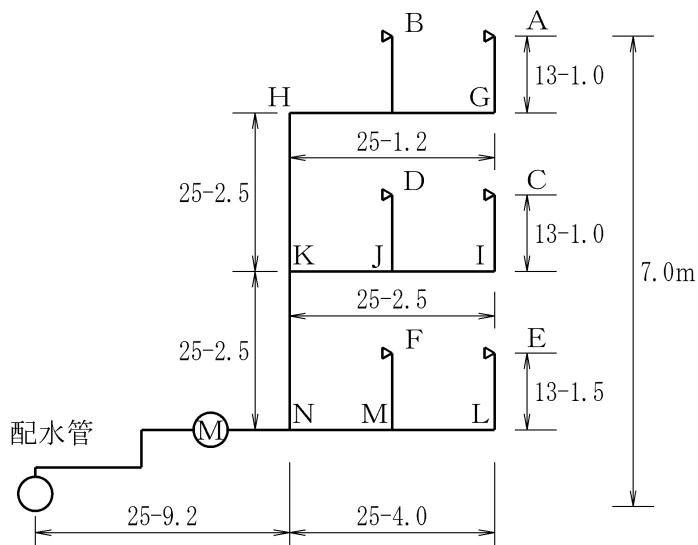
③ 計画使用水量の算出

計画使用水量は、「表3-2 同時使用率を考慮した給水用具数」と「表3-3 種類別吐水量と対応する給水用具の口径」より算出する。

給水用具名	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量
A 大便器(洗浄水槽)	13mm	使用	12 ℓ /min
B 手洗器	13mm		
C 台所流し	13mm	使用	12 ℓ /min
D 洗面器	13mm		
E 浴槽(和式)	13mm	使用	20 ℓ /min
F 大便器(洗浄水槽)	13mm		
計			44 ℓ /min

④ 口径の決定

各区間の口径を次図のように仮定する。



⑤ 口径決定計算

区間	流量 Q /min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m $D=A \times B / 1,000$	立上げ 高さm E	所要水頭 m $F=D+E$	備考
給水栓A	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	-	0.80	図3-6より
給水管A~G間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	図3-5より
〃 G~H間	12	25	13	1.2	0.02	-	0.02	
〃 H~K間	12	25	13	2.5	0.03	2.5	2.53	
計							4.58	

給水栓C	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	-	0.80	図3-6より
給水管C~I間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	図3-5より
〃 I~K間	12	25	13	2.5	0.03	-	0.03	
計							2.06	

A~K間の所要水頭 4.58m > C~K間の所要水頭 2.06m。よってK点での所要水頭は、4.58mとなる。

給水栓K~N間	24	25	48	2.5	0.12	2.5	2.62	図3-5より
---------	----	----	----	-----	------	-----	------	--------

給水栓E	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	-	2.10	図3-6より
給水管E~L間	20	13	600	1.5	0.90	1.5	2.40	図3-5より
〃 L~K間	20	25	33	4.0	0.13	-	0.13	
計							4.63	

第3章 設計

K～N間の所要水頭 $4.58\text{m}+2.62\text{m}=7.20\text{m} > \text{E} \sim \text{N}$ 間の所要水頭 4.63m 。

よってN点での所要水頭は、 7.20m となる。

水道管N～O間	44	25	120	9.2	1.10	1.0	2.10	図3-5より
	44	25	メーター		1.80	-	1.80	図3-6より
	44	25	止水栓		1.00	-	1.00	
	44	25	分水栓		0.40	-	0.40	
					計		5.30	

全所要水頭は、 $7.20\text{m}+5.30\text{m}=12.50\text{m}$ となる。

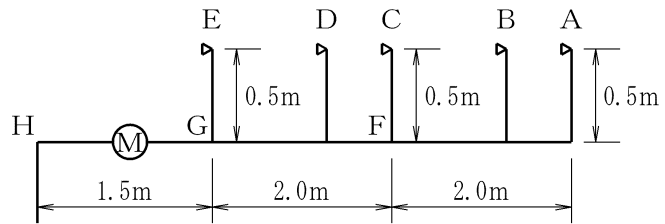
よって $12.50\text{m}=1.250\text{kgf/cm}^2$ 。 $1.250 \times 0.098\text{MPa}=0.123\text{MPa} < 0.2\text{MPa}$ であるので、仮定どおりの口径で適当である。

(2) 直結式（共同住宅）の口径決定

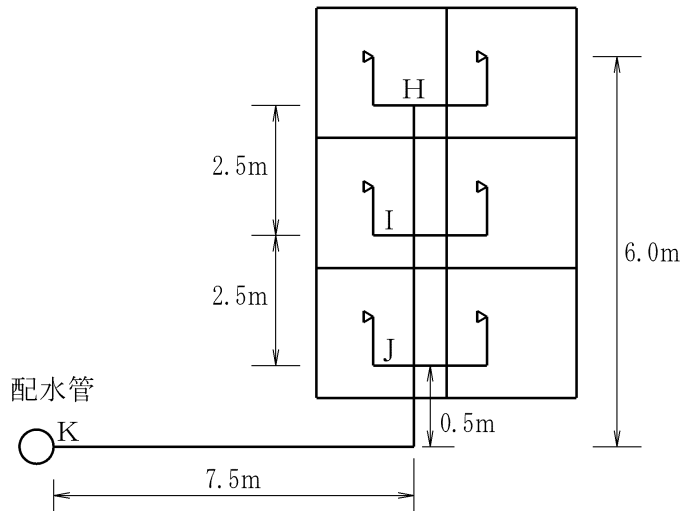
① 計算条件

計算条件を次のとおりとする。

配水管の水圧	0.2MPa
各戸の給水栓数	5栓
3DK	6戸
給水高さ	6.0m



給水用具名	
A	給湯器 (16 ℓ /min)
B	台所流し
C	大便器 (洗淨水槽)
D	洗面器
E	浴槽 (和式)



② 計画使用水量の算出

3階末端での計画使用水量は、(1)直結式（一般住宅）と同様に行い、2戸目以降は、第3章の7「計画使用水量の決定」(1)②イより算出する。

第3章 設計

ア 3階末端での計画使用量

給水用具名	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量
A 給湯器	20 mm	使用	16 ℓ /min
B 台所流し	13 mm		
C 大便器 (洗浄水槽)	13 mm	使用	12 ℓ /min
D 洗面器	13 mm		
E 浴槽 (和式)	13 mm	使用	20 ℓ /min
計			48 ℓ /min

イ 2戸目以降

戸数から同時使用水量を予測する算定式

$$10 \text{戸未満} \quad Q=42N^{0.33} \quad Q: \text{同時使用水量}$$

$$N: \text{戸数}$$

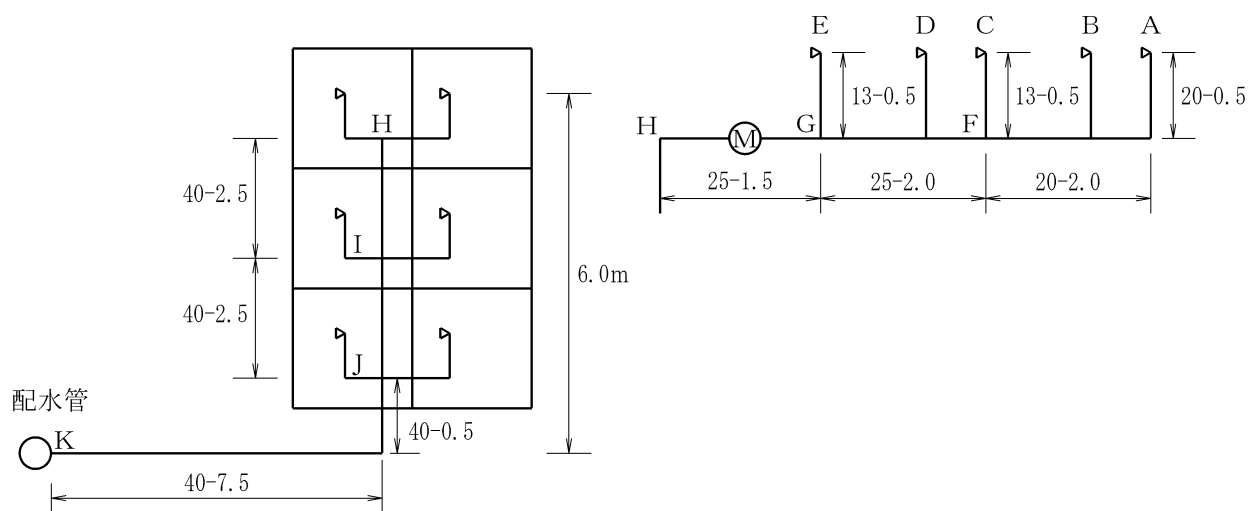
$$2 \text{戸目} \quad Q=42 \times 2^{0.33} = 53 \text{ ℓ /min}$$

$$4 \text{戸目} \quad Q=42 \times 4^{0.33} = 66 \text{ ℓ /min}$$

$$6 \text{戸目} \quad Q=42 \times 6^{0.33} = 76 \text{ ℓ /min}$$

③ 口径の決定

各区間の口径を次図のように仮定する。



第3章 設計

④ 口径決定計算

区間	流量 Q /min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m $D=A \times B / 1,000$	立上げ 高さm E	所要水頭 m $F=D+E$	備考
給湯器A	16	20	給湯器及び以降の損失水頭を2.5mとする				2.50	
給水管A～F間	16	20	60	2.5	0.15	0.5	0.65	図3-5より
							計	3.15

給水栓C	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	-	0.80	図3-6より
給水管C～F間	12	13	230	0.5	0.12	0.5	0.62	図3-5より
							計	1.42

A～F間の所要水頭3.15m > C～F間の所要水頭1.42m。よってF点までの所要水頭は3.15mとなる。

給水管F～G間	28	25	55	2.0	0.11	-	0.11	図3-5より
---------	----	----	----	-----	------	---	------	--------

給水栓E	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	-	2.10	図3-6より
給水管E～G間	20	13	600	0.5	0.30	0.5	0.80	図3-5より
							計	2.90

F～Gの所要水頭3.15m+0.11m=3.26m > E～G間の所要水頭2.90m。よってG点での所要水頭は、3.26mとなる。

給水管G～H間	48	25	160	1.5	0.24	-	0.24	図3-5より
	48	25	メーター		1.80	-	1.80	図3-6より
	48	25	止水栓		1.20	-	1.20	
給水管H～I間	53	40	20	2.5	0.05	2.5	2.55	図3-5より
〃 I～J間	66	40	33	2.5	0.08	2.5	2.58	
給水管J～K間	76	40	40	8.0	0.32	0.5	0.82	
	76	40	止水栓の損失水頭を0.5mとする				0.50	
	76	40	分水栓の損失水頭を0.8mとする				0.80	
							計	10.49

全所要水頭は、3.26m+10.49m=13.75mとなる。

よって $13.75\text{m} = 1.375\text{kgf/cm}^2$ 。 $1.375 \times 0.098\text{MPa} = 0.135\text{MPa} < 0.2\text{MPa}$ であるので、仮定どおりの口径で適当である。

第3章 設計

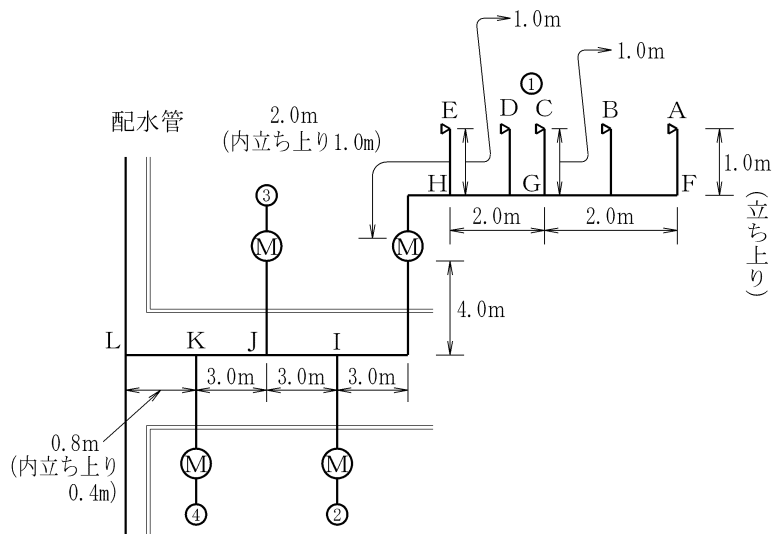
(3) 直結式（多分岐給水装置）の口径決定

① 計算条件

計算条件は次のとおりとする。

配水管の水圧 0.2MPa
 各戸の給水栓数 5栓
 給水高さ 2.4m

給水用具名	
A	大便器（洗淨水槽）
B	手洗い器
C	浴槽（和式）
D	洗面器
E	台所流し



② 計画使用水量の算出

1戸当たりの計画使用水量は、(1)直結式（一般住宅）と同様に行い、同時使用戸数は、「表3-6 給水戸数と同時使用戸数率」により算出する。

給水用具名	給水栓口径	同時使用の有無	計画使用水量
A 大便器（洗淨水槽）	13 mm	使用	12 l /min
B 手洗器	13 mm		
C 浴槽（和式）	13 mm	使用	20 l /min
D 洗面器	13 mm		
E 台所流し	13 mm	使用	12 l /min
計			44 l /min

また、同時使用戸数は、

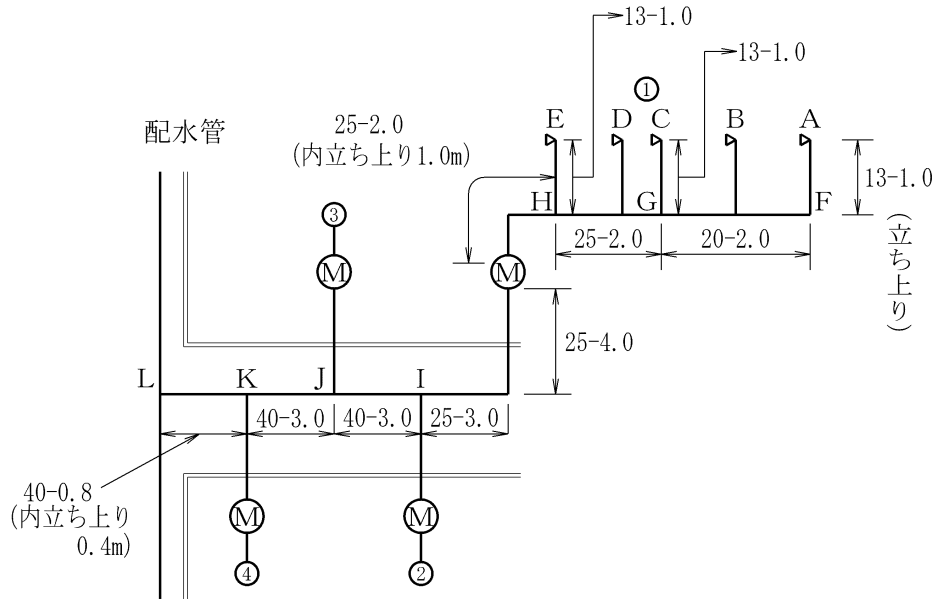
$$4戸 \times \frac{90}{100} = 3.6戸$$

よって、4戸全部を同時に使用するものとする。

第3章 設計

③ 口径の仮定

各区間の口径を次図のように仮定する。



④ 口径決定計算

区 間	流量 Q /min	仮定 口径 mm	動水勾配 ‰ A	延長 m B	損失水頭 m $D=A \times B / 1,000$	立上げ 高さm E	所要水頭 m $F=D+E$	備 考	
給水A	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	-	0.80	図3-6より	
給水管A~F間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	図3-5より	
給水管F~J間	12	20	36	2.0	0.07	-	0.07		
							計	2.10	

給水栓C	20	13	給水用具の損失水頭		2.10	-	2.10	図3-6より	
給水管C~G間	20	13	600	1.0	0.60	1.0	1.60	図3-5より	
							計	3.70	

A~Gの所要水頭 $2.10\text{m} < \text{C} \sim \text{G}$ 間の所要水頭 3.70m 。よってG点での所要水頭は、 3.70m となる。

給水管G~H間	32	25	70	2.0	0.14	-	0.14	図3-5より
---------	----	----	----	-----	------	---	------	--------

給水栓E	12	13	給水用具の損失水頭		0.80	-	0.80	図3-6より	
給水管E~H間	12	13	230	1.0	0.23	1.0	1.23	図3-5より	
							計	2.03	

G~H間の所要水頭 $3.70\text{m} + 0.14\text{m} = 3.84\text{m} > \text{E} \sim \text{H}$ 間の所要水頭 2.03m 。よってH点での所要水頭は、 3.84m となる。

第3章 設計

水道管H～I間	44	25	120	9.0	1.08	1.0	2.08	図3-5より	
	44	25	メーター		1.80		1.80	図3-6より	
	44	25	止水栓		1.00		1.00		
	88	40	45	3.0	0.14		0.14	図3-5より	
水道管I～J間	132	40	100	3.0	0.30	-	0.30		
水道管J～K間	176	40	170	0.8	0.14	0.4	0.54		
水道管K～L間	176	40	分水栓の損失水頭を0.8mとする。					0.80	
							計	6.66	

全所要水頭は、 $3.84\text{m} + 6.66\text{m} = 10.50\text{m}$ となる。

よって $10.50\text{m} = 1.050\text{kgf/cm}^2$ $1.050 \times 0.098\text{MPa} = 0.103\text{MPa} < 0.2\text{MPa}$ であるので、仮定どおりの口径で適当である。

(4) 受水槽式

① 計算条件

計算条件は、次のとおりとする。

集合住宅（マンション）

2LDK 20戸

3LDK 30戸

使用人員

2LDK 2.5人

3LDK 3.5人

使用水量

200ℓ / 人 / 日

配水管の水圧 0.2MPa

給水管の高さ 4.5m

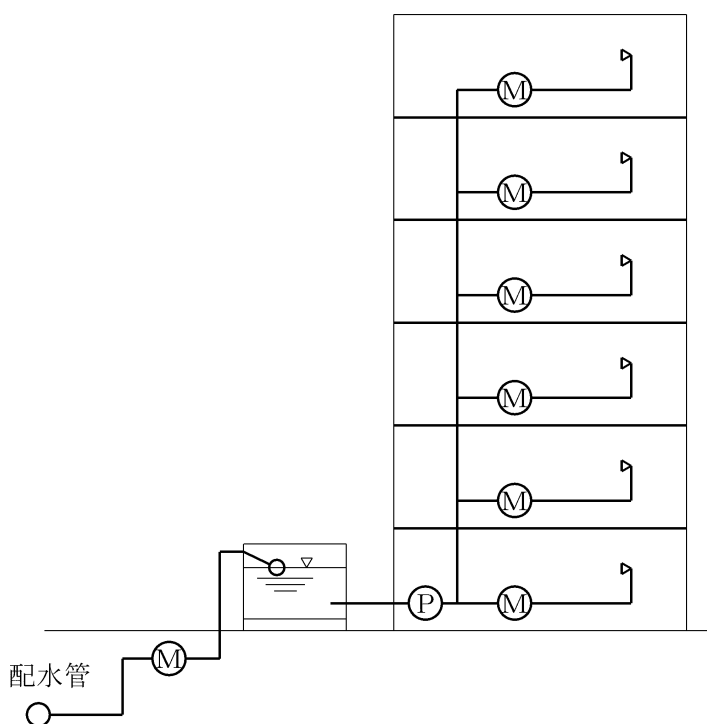
給水管延長 15m

損失水頭

止水栓（40mm）0.5mとする

ボールタップ（40mm）10mとする

分水栓（40mm）0.8mとする



第3章 設計

② 口径決定計算

ア 1日計画使用水量	2.5人×20戸×200ℓ/人/日=10,000ℓ/日 3.5人×30戸×200ℓ/人/日=21,000ℓ/日 10,000ℓ/日+21,000ℓ/日=31,000ℓ/日
イ 受水槽容量	1日計画使用水量の1/2とする。 31,000ℓ/日÷2=15,500ℓ/日 よって15.5m ³ とする。
ウ 平均使用水量	1日使用時間を10時間とする。 31,000ℓ/日÷10=3,100ℓ/h=0.9ℓ/sec
エ 仮定口径	メーターの適正使用流量範囲等を考慮して40mmとする。
オ 損失水頭	メーター：0.8m (図3-6より) 止水栓：0.5m ボールタップ：10m 分水栓：0.8m 給水管：35‰×15m=0.525m (図3-5より)
カ 給水高さ	4.5m
キ 所要水頭	0.8+0.5+10+0.8+0.525+4.5=17.13m

よって、17.13m=1.713kgf/cm²。1.713×0.098MPa=0.168MPa<0.2MPa であるので、仮定どおりの口径で適当である。

受水槽満水に要する時間は4~6時間以内として1次側吐出量(管径)計算をする

第4章 設計図の描き方

第4章 設計図の描き方

1 目的

給水装置の設計に用いる図面は、適切な平面図と立体図を基本とする。これに統一された線、文字、記号などを用いて、誰でも容易に装置の全容を知ることができるように描くこと。

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

2 通則

給水装置の設計図は、下記の基本的項目に基づき作成すること。

(1) 記号

- ① 配水管、給水管の管種記号
- ② 平面図、立体図における給水栓類の表示記号
- ③ 弁栓類その他の表示記号
- ④ 受水槽その他の表示記号

(2) 図面の種類

給水装置工事の計画、施工に際しては、①②の図面を、また、必要に応じて③④⑤の図面を作成すること。

- ① 位置図 給水（申込）家屋、付近の状況等の位置を図示したもの。
- ② 平面図 道路名称及び建築平面図に給水装置及び配管の位置を図示したもの。
- ③ 立体図 給水管の配管状況等を立体的に図示したもの。
- ④ 詳細図 平面図で表すことのできない部分を別途詳細に図示したもの。
- ⑤ 立面図 建物や給水管の配管状況等を図示したもの。

(3) 文字

- ① 文字は明確に書き、漢字は楷書とする。
- ② 文章は左横書きとする。

(4) 縮尺

- ① 平面図は、縮尺1/100～1/500の範囲で適宜作成すること。
- ② 縮尺は図面ごとに記入すること。

(5) 単位

- ① 給水管及び配水管の口径は、 ϕ 〇〇（ ϕ 20、 ϕ 25等）で表示し、単位記号はつけない。
- ② 給水管の延長の単位はmとし、単位記号はつけない。
なお、延長は小数第1位（小数第2位を四捨五入）までとする。

第4章 設計図の描き方

3 作図（図4-1）

(1) 方位

作図にあたっては必ず方位を記入し、北を上にすることを原則とする。

(2) 位置図（案内図）

給水（申込）家屋、施工路線、付近の状況、及び主要な建物を記入すること。

(3) 平面図

平面図には、敷地の形状（大きさ）、建物の形状（大きさ）、間取りなどを明示し、次の内容を記入すること。

- ① 給水栓等給水用具の取付位置
- ② 配水管からの分岐位置のオフセット（3点から測定）
- ③ 布設する管の管種、口径、延長及び位置
- ④ 道路の種別（舗装種別、幅員、歩車道区分、公道及び私道の区分）
- ⑤ 公私有地、隣接敷地の境界線
- ⑥ 分岐する配水管及び既設給水管等の管種、口径
- ⑦ その他工事施工上必要とする事項（障害物の表示等）

(4) 立体図

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

ただし、管の種類は一括表示することができる。

(5) 詳細図

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

(6) 立面図

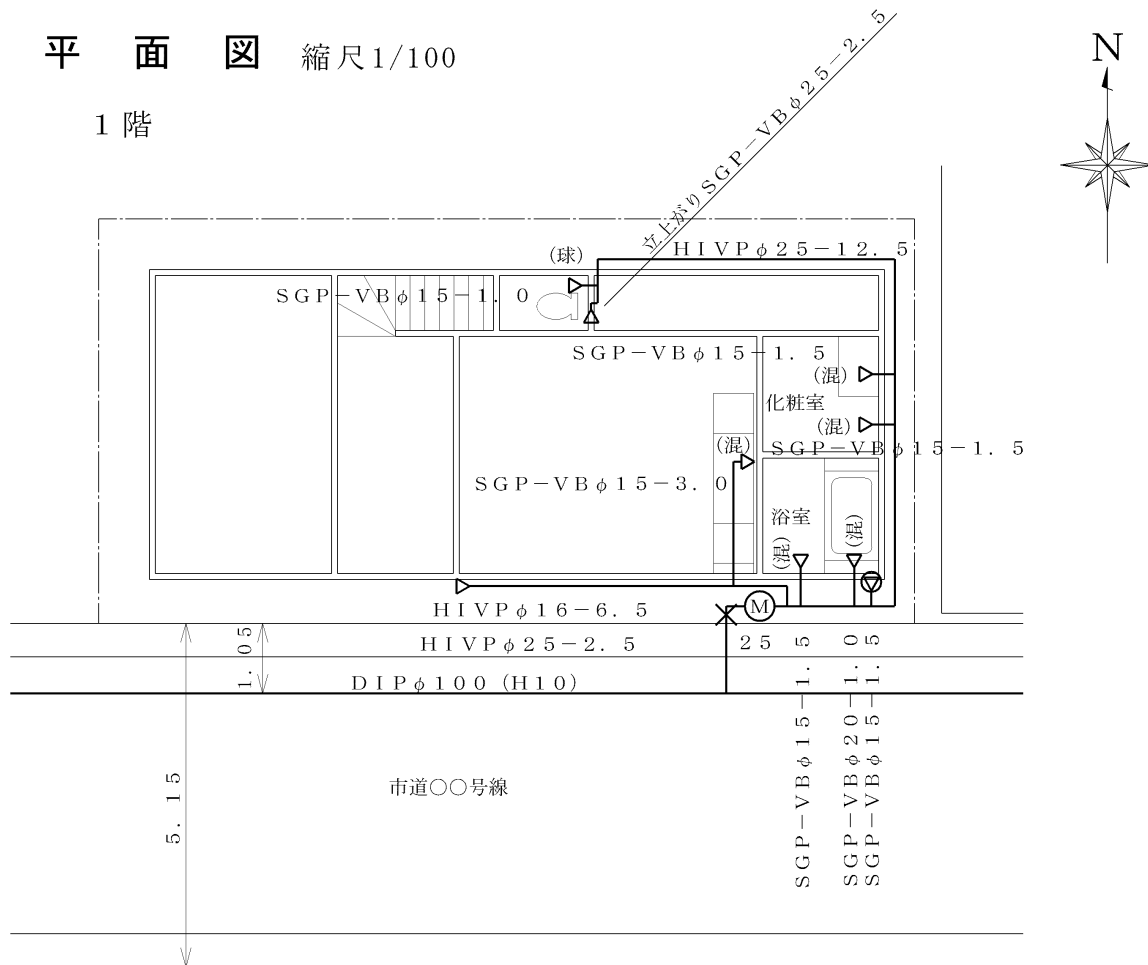
立面図は平面で表現することのできない建物や配管等を図示すること。

(7) その他

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

平面図 縮尺1/100

1階



2階

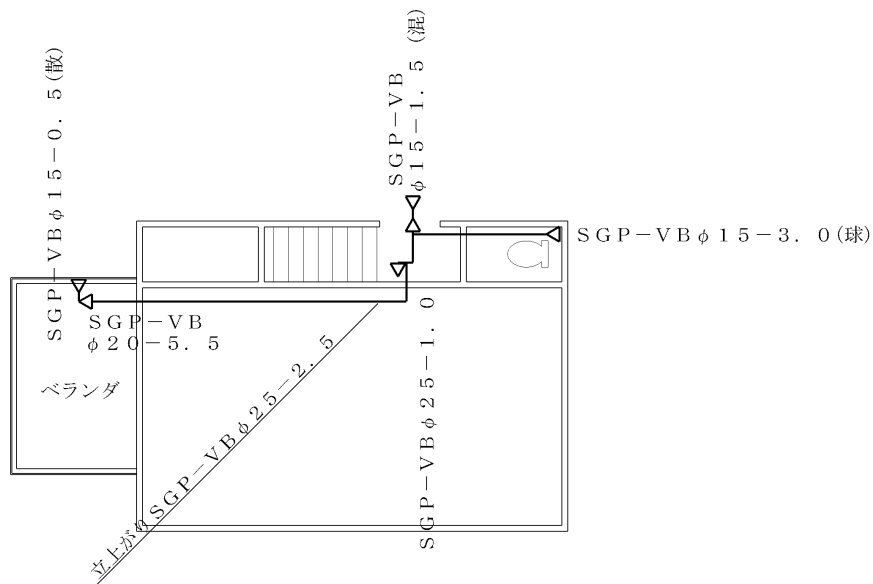


図4-1 給水装置工事図面例

位置図

縮尺1/1500
~1/2500



立体図

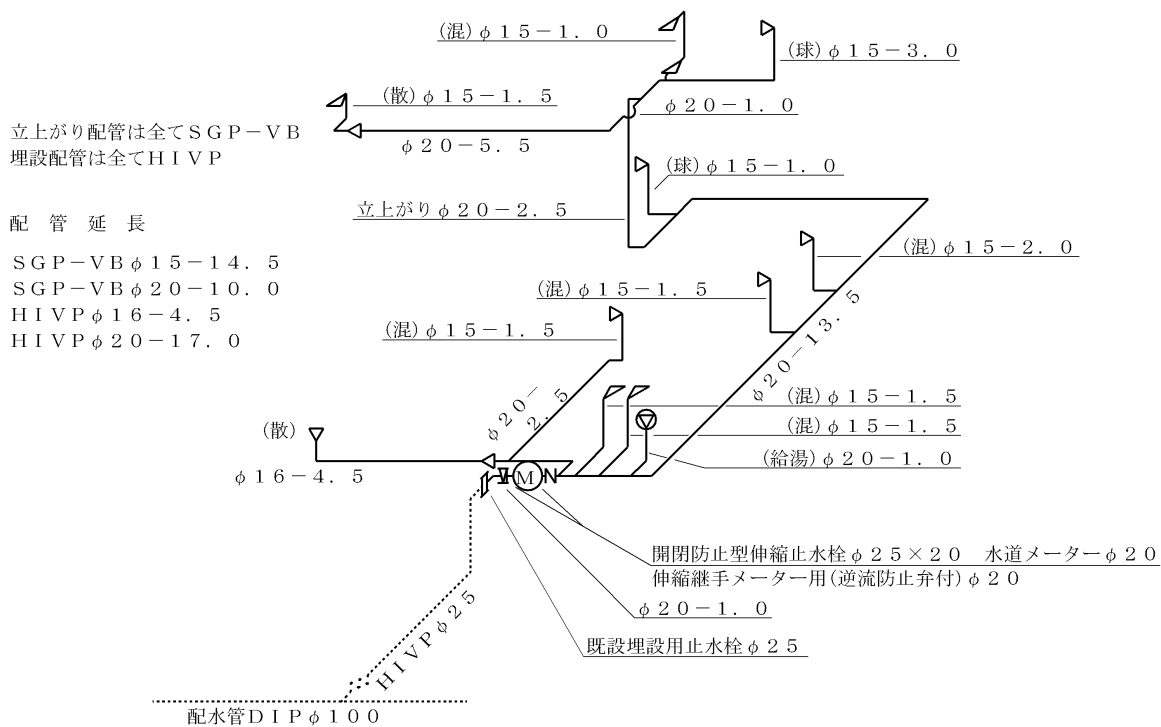


図4-1 給水装置工事図面例(つづき)

第4章 設計図の描き方

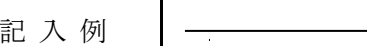
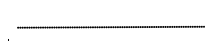
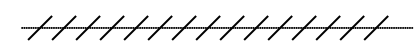
4 表示

給水装置の設計図面等に用いる表示、記号は、次のとおりとする。

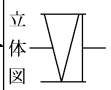
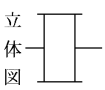
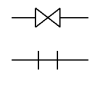






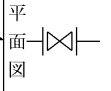
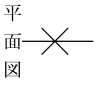






(1) 給水管の管種記号

管 種	記 号	管 種	記 号
ダクタイル鋳鉄管K形	D I P - K	石綿セメント管	A C P
ダクタイル鋳鉄管NS形	D I P - N S	塗 覆 装 置 鋼 管	S T W P
水 道 配 水 用 ポ リ エ チ レ ン 管	H P P E	鋳 鉄 管	C I P
硬 質 塩 化 ビ ニ ル ラ イ ニ ン グ 鋼 管	S G P - V B ・ V D	亜 鉛 メ ッ キ 鋼 管	G P
耐 衝 撃 性 硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管	H I V P	硬 質 塩 化 ビ ニ ル 管	V P
ポ リ エ チ レ ン 管 1 種 二 層 管	P P	ポ リ エ チ レ ン 粉 体 ラ イ ニ ン グ 鋼 管	S G P - P B ・ P D
ス テ ン レ ス 鋼 鋼 管	S S P	ポ リ ブ デ ン 管	P B P
耐 熱 性 硬 質 塩 化 ビ ニ ル ラ イ ニ ン グ 鋼 管	S G P - H V	架 橋 ポ リ エ チ レ ン 管	X P E P
		銅 管	C P

(2) 配管表示記号

名 称	新 設	既 設	撤 去	廃 止
線 別	赤色実線	黒色破線	黒色破線を赤色斜線で消す	
記 入 例				

(3) 弁栓類・その他の表示記号

名称	伸縮止水栓	止水栓	仕切弁	逆流防止弁	メーター	消火栓		私設消火栓	口径変更
図示記号						単口 	双口 		
名称	伸縮止水栓	止水栓	管の交差	保護管	防寒工事	プラグ止	空気弁		
図示記号							単口 	双口 	

第4章 設計図の描き方

(4) 給水栓類

平 面 図					
種 別	符 号		種 別	符 号	
一般用具			その他 (特殊器具類)		
立 体 図					
種 別	符 号	種 別	符 号	種 別	符 号
一般用具 (給水栓類)		一般用具 (シャワーヘッド)		一般用具 ロータンク フラッシュバルブ (受水槽二次側)	
一般用具 (ポールタップ)		その他			


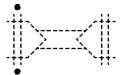
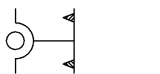





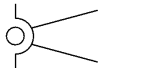

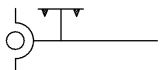
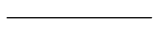
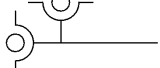

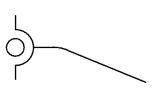
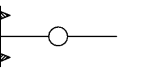
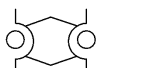
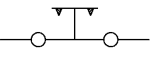

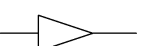


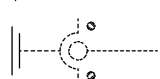

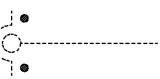
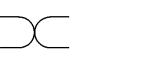
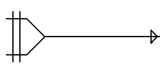
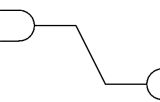
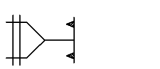
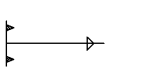
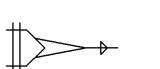
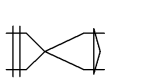
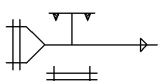
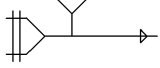

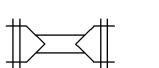
(注) その他とは、特別な目的に使用されるもので、例えば、湯沸器、ウォータークーラ、電子式自動水栓などをいう。

(5) 受水槽・その他

区 分	平面図	平面図	平面図	立体図	立体図
種 別	受水槽	高置水槽	ポンプ	タンク	ポンプ
記 号 及び 符 号					

第4章 設計図の描き方

(6) 配管詳細図

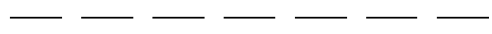
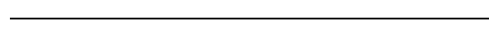
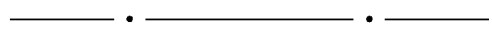
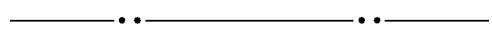
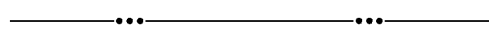
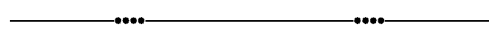
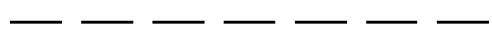
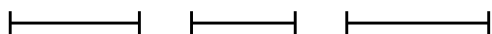
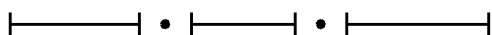

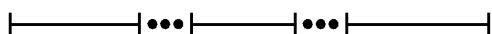
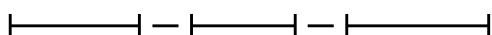

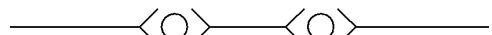
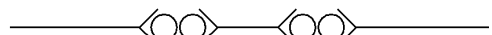


	K形ダクタイル鋳鉄管		NS形継ぎ輪用特殊割押輪
	K形短管1号		NS形ライナ
	K形短管2号		NS形受挿しソフトシール仕切弁
	K形受挿し片落管		NS形両受けソフトシール仕切弁
	K形挿し受片落管		水道配水用ポリエチレン管 (片受)
	K形フランジ付T字管 (空気弁・消火栓)		水道配水用ポリエチレン管 (フレーンエンド)
	K形二受T字管		PE挿し口付ソフトシール仕切弁
	K形曲管		PE挿し口付鋳鉄製フランジ短管
	K形継ぎ輪		PE挿し口付鋳鉄製T字管
	K形特殊押輪		HPPE形レデューサ
	K形メカ栓		HPPE形EFチーズ
	フランジ蓋		HPPE形EFベンド
	K形メカ帽		HPPE形EFソケット
	NS形ダクタイル鋳鉄管		HPPE形Sベンド
	NS形短管1号		
	NS形短管2号		
	NS形受挿し片落管		
	NS形挿し受片落管		
	NS形フランジ付T字管 (空気弁・消火栓)		
	NS形二受T字管		
	NS形曲管		
	NS形継ぎ輪		

第4章 設計図の描き方

	フ ラ ン ジ		割 T 字 管
	フ ラ ン ジ 短 管		サドル付分水栓
	S ソ ケ ッ ト		ベ ロ ー ズ
	S チ ー ズ		可 と う 管
	S エ ル ボ		伸 縮 継 手
	角 ニ ッ プ ル		伸 縮 可 と う 継 手
	H I L A ソ ケ ッ ト		フ レ キ シ ブ ル 継 手
	H I V チ ー ズ		
	H I V P エ ル ボ		
	H I V P ベ ン ト		
	H I V P キ ャ ッ プ		
	H I L A チ ー ズ		
	ギボルトジョイント		
	ドレッサージョイント		
	仕 切 弁		
	埋 設 用 青 銅 製 止 水 栓		
	消 火 栓		
	空 気 弁		
	補 修 弁		
	減 圧 弁		
	逆 流 防 止 弁		
	弁付き割T字管(バルブ式)		
	弁付き割T字管(バルブ式)		

第4章 設計図の描き方

(7) 配水管の口径記号

	口径40mm
	口径50mm
	口径75mm
	口径100mm
	口径125mm
	口径150mm
	口径200mm
	口径250mm
	口径300mm
	口径350mm
	口径400mm
	口径450mm
	口径500mm
	口径800mm
	口径900mm
	口径1,000mm
	口径1,200mm

第5章 工事施工

第5章 工事施工

1 施工

- (1) 指定給水装置工事事業者は、給水装置工事を施工するにあたっては、必ず水道事業者から工事の承認を受けてから工事に着手すること。
- (2) 工事の施工は、本給水装置設計施工指針を遵守して行われなければならない。
- (3) 工事着手後、配水管からの取出し位置、及びメーターの設置位置等の主要部分について、やむなく変更しなければならない場合は、水道事業者に変更図面を提出して承認を得ること。
- (4) 工事完了後、竣工図を作成すること。
- (5) 工事完了後、給水管内及び受水槽内の洗浄を行うこと。

2 給水管の分岐

- (1) 富士宮市水道事業運営の水道以外の管との誤接続を行わないよう十分な調査をすること。
- (2) 既設給水管からの分岐に当たっては、他の給水管の分岐位置及び継手からの離隔は30cm以上離すこと。
- (3) 異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。
- (4) 分岐管の口径は、原則として、配水管等の口径より小さい口径とすること。
- (5) 分岐には、配水管等の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、耐震型弁付割T字管又はチーズ、T字管を用いること（フランジ型割T字管を使用する際はフランジ固定金具（離脱防止力3DkN以上）を設置すること）。
- (6) 分岐に当たっては配水管等の外面を十分清掃し、サドル付分水栓等の給水用具の取り付けはボルトの締め付けが片締めにならないよう平均し規定のトルクで締め付けること。
- (7) 穿孔機は確実に取り付け、その仕様に応じたドリル、カッターを使用すること。
- (8) 鋳鉄管から分水する場合は密着コアを取付けること。
- (9) サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心がくるように据え付ける。ただし、障害物等によりやむを得ない場合は、水道事業者と協議すること。
- (10) 穿孔は、内面塗膜面等に悪影響を与えないように行うこと。
- (11) チーズ、T字管による切替えに伴う断水放送・仕切弁等の操作は、水道事業者が行う。
- (12) 配水管の埋設深度が浅い場合には、水道事業者と協議すること。
- (13) 分岐箇所は、将来配水管の布設時又は維持管理上支障を生じるので、原則として交差点内を除くこと。また、宅地内まで直角、最短距離で布設すること。
- (14) 給水管の布設替え工事を行ったとき不要になった既設給水管があった場合、止水工事を行うこと。止水箇所は分水栓・T字管にて行い、既設給水管を切断しておくこと。止水工事を行う場合は、その他使用者と共有管でないことを確認の上、施工すること。

3 配管工事

- (1) 給水管及び給水用具は、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具を除き、耐圧性能を有するものを用いること（省令第1条第1項）。
- (2) 減圧弁、逃し弁、逆流防止弁、空気弁及び電磁弁は、耐久性能を有するものを用いること（省令第7条）。
- (3) 給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するため、その構造及び材質に応じた適切な接合を行うこと（省令第1条第2項）。
- (4) 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにすること（省令第1条第3項）。
- (5) 設置場所の荷重条件に応じて土圧、輪荷重その他の荷重に対し、十分な耐力を有する構造及び材質の給水装置を選定すること。
- (6) 給水装置の材料は、当該給水装置の使用実態に応じて必要な耐久性を有するものを選定すること。
- (7) 事故防止及び維持管理のため、他の埋設物との間隔を30cm以上確保すること。
- (8) 給水管の配管は、原則として直管及び継手を接続することにより行うこと。施工上やむを得ず曲げ配管を行う場合には、管材質に応じた適正な範囲で施工を行うこと。
- (9) 敷地内の配管は、できるだけ直線配管とすること。
- (10) 地階あるいは2階以上に配管する場合は、必要に応じて各階ごとに止水栓を取り付けること。
- (11) 給水管及び給水用具の切断、加工、接合等は、それぞれ適した機械器具を使用すること。
- (12) 水圧、水撃作用等により給水管が離脱するおそれのある場所にあつては、適切な離脱防止のための措置を講じること。
- (13) 給水装置は、ボイラー、煙道等高温となる場所を避けて設置すること。
- (14) 高水圧を生じるおそれがある場所は、減圧弁等を設置すること。
- (15) 空気溜りを生じるおそれがある場所にあつては、空気弁を設置すること。
- (16) 給水装置工事は、いかなる場合でも衛生に十分注意し、工事の中断時又は一日の工事終了後には、管端にプラグ等で管栓をし、汚水等が流入しないようにすること。

4 水の汚染防止

- (1) 飲用に供する水を供給する給水管及び給水用具は、浸出に関する基準に適合するものを用いること（省令第2条第1項）。
- (2) 行き止まり配管等、水が停滞する構造としないこと。ただし、構造上やむを得ず水が停滞する場合には、末端部に排水機構を設置すること（省令第2条第2項）。
- (3) シアン、六価クロム、その他水を汚染するおそれのある物を貯留し、又は取り扱う施設に、近接して設置しないこと（省令第2条第3項）。
- (4) 鉱油類、有機溶剤その他の油類が浸透するおそれのある場所にあつては、当該油類が浸透するおそれのない材質のものを用いること。又はさや管等により適切な防護のための措置を講じること（省令第2条第4項）。
- (5) 接合用シール材又は接着剤は、水道用途に適したものを使用すること。

5 破壊防止

- (1) 水栓その他水撃作用を生じるおそれのある給水用具は、水撃限界性能を有するものを用いること。又はその上流側に近接して水撃防止器具を設置すること等により適切な水撃防止のための措置を講じること（省令第3条）。
- (2) 地盤沈下、振動等により破壊が生じるおそれがある場所にあつては、伸縮性又は可とう性を有する給水装置を設置すること。
- (3) 壁等に配管された給水管の露出部分は、適切な間隔（機械設備工事共通仕様書による）で支持金具等で固定すること。
- (4) 給水管が水路等を横断する場合には、河川管理者と十分協議し占用条件に従って布設する。原則として水路等の下に給水装置を設置すること。
やむを得ず水路等を上越しして設置する場合には、高水位（H.W.L）以上の高さに設置し、かつ、さや管（金属製）等による防護措置を講じ、適切な防食・防寒措置を講ずること。

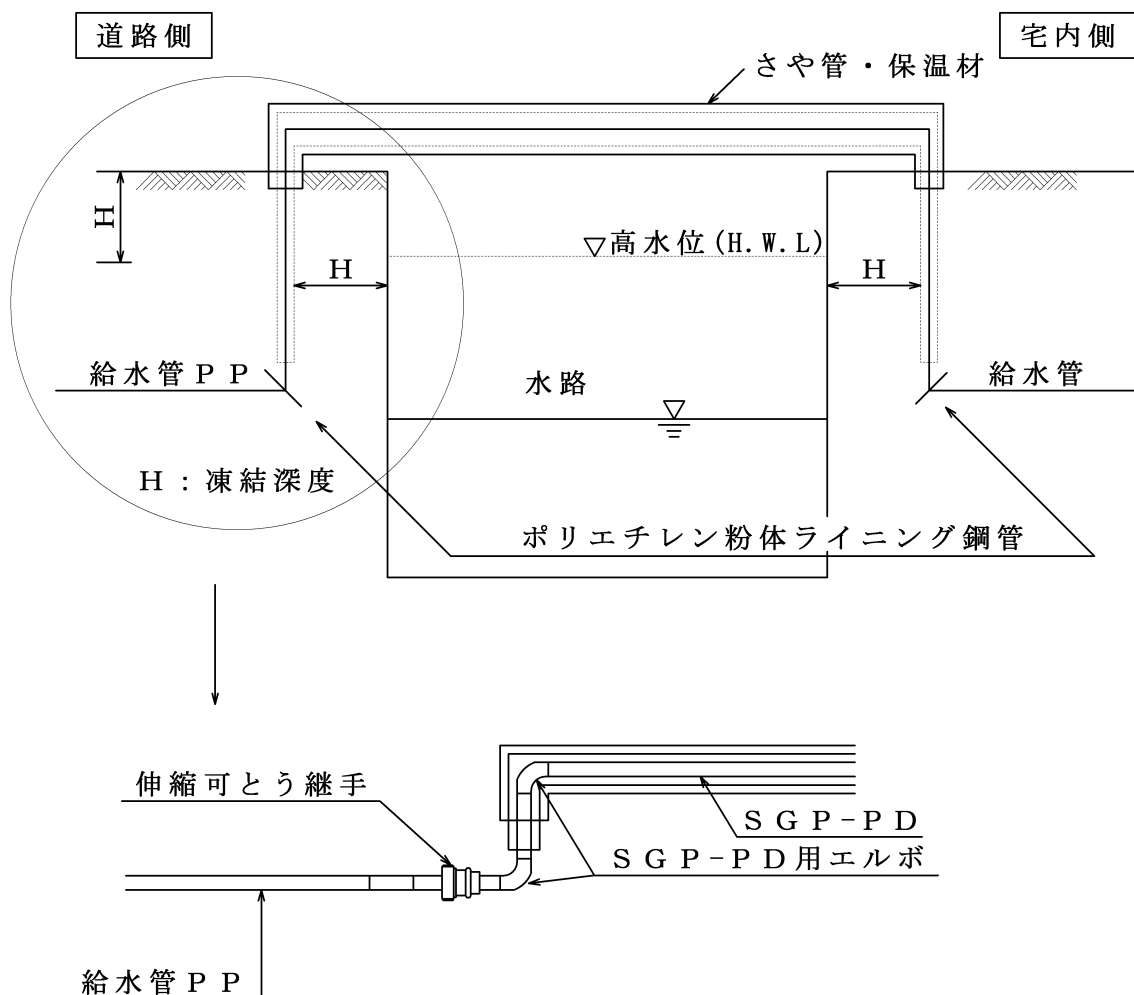


図5-1 水路等の上越し配管例

6 支持金具

配管の吊り及び支持等は、横走り配管にあつては棒鋼吊り及び形鋼振れ止め支持、立て管にあつては形鋼振れ止め支持及び固定とし、表5-1及び表5-2により行うものとする。

表5-1 横走り管吊り及び振れ止め支持間隔

分類		口径(mm)										
		13	20	25	40	50	75	100	125	150	200	300
棒鋼吊り	鋼管及びステンレス鋼管	2.0m以下						3.0m以下				
	ビニル管及びポリエチレン管	1.0m以下						2.0m以下				
	銅管	1.0m以下						2.0m以下				
	架橋ポリエチレン管	0.6m以下	0.7m以下		1.0m以下		1.3m以下	1.6m以下				
形鋼振れ止め支持	鋼管、铸铁管及びステンレス鋼管	-					8m以下		12m以下			
	ビニル管及びポリエチレン管	-		6m以下		8m以下			12m以下			
	架橋ポリエチレン管	-		6m以下		8m以下			12m以下			

表5-2 立て管の固定及び振れ止め箇所

固定	鋼管及びステンレス鋼管	最下階の床又は最上階の床
	铸铁管	最下階の床
形鋼振れ止め支持	鋼管及びステンレス鋼管	各階1箇所
	铸铁管	各階1箇所
	ビニル管及び架橋ポリエチレン管	各階1箇所

7 侵食防止

- (1) 酸又はアルカリによって侵食されるおそれのある場所にあつては、酸又はアルカリに対する耐食性を有する材質の給水装置を設置すること。又は防食材で被覆すること等により適切な侵食防止のための措置を講じること（省令第4条第1項）。
- (2) 漏えい電流により侵食されるおそれのある場所にあつては、非金属性の材質の給水装置を設置すること。又は絶縁材で被覆すること等により適切な電気防食のための措置を講じること（省令第4条第2項）。
- (3) サドル付分水栓などの分岐部及び被覆されていない金属製の給水装置は、ポリエチレンシートや防食テープ等によって被覆することにより適切な侵食防止のための措置を講じること。

8 逆流防止

- (1) 水が逆流するおそれのある場所においては、規定の吐水口空間を確保すること。又は逆流防止性能又は負圧破壊性能を有する給水用具を水の逆流を防止することができる適切な位置（バキュームブレーカにあっては、水受け容器の越流面の上方150mm以上の位置）に設置すること（省令第5条第1項）。
- (2) 事業活動に伴い、水を汚染するおそれのある有害物質等を取扱う場所に給水する給水装置にあっては、受水槽式とすること等により適切な逆流防止のための措置を講じること（省令第5条第2項）。

9 凍結防止

- (1) 屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれがある場所にあつては、耐寒性能を有する給水装置を設置すること。又は断熱材で被覆すること等により適切な凍結防止のための措置を講じること（省令第6条）。
- (2) 凍結のおそれがある場所の屋外配管は、原則として、土中に埋設し、かつ、埋設深度は凍結深度より深くすること。
- (3) 凍結のおそれがある場所の屋内配管は、必要に応じ管内の水を容易に排出できる位置に水抜き用の給水用具を設置すること。
- (4) 結露のおそれがある給水装置には、適切な防露措置を講じること。

10 クロスコネクション防止

当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結しないこと（施行令第5条第1項第6号）。給水装置と接続されやすい配管を例示すると次のとおりである。

- ① 井戸水、工業用水、再生利用水の配管、他の水道事業体の配管
- ② 受水槽以降の配管
- ③ プール、浴場等の循環用の配管
- ④ 水道水以外の給湯配管
- ⑤ 水道水以外のスプリンクラー配管
- ⑥ ポンプの呼び水配管
- ⑦ 雨水管
- ⑧ 冷凍機の冷却水配管
- ⑨ その他排水管等

1.1 クランプ治具（断水器具）使用後の保護

クランプ治具（断水器具）を使用し止水した場合に、管保護のため伸縮可とう継手等の給水補修継手材等にて管保護を実施し、漏水防止対策を行うこと。

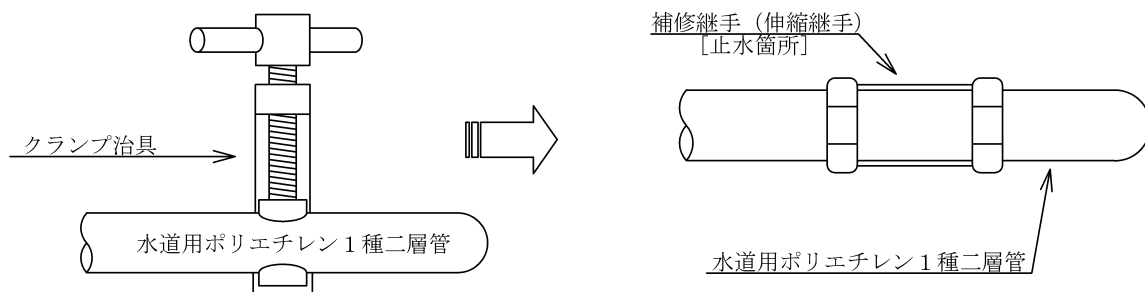


図5-2 管保護施工例

1.2 掘削及び埋め戻し

- (1) 舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようカッターを使用し、周りは方形に切断し埋設物に注意し、所定の深さに掘削すること。
- (2) 掘削は、所定の断面に従って行い、掘り過ぎ、えぐり掘り等をしないこと。
- (3) 配管掘削溝の寸法は、掘削標準図のとおりにすること。なお、重量車両の通行等によって管が損傷するおそれがある場合は、適切な防護処置を行うこと。
- (4) 掘削溝の底面は、凹凸のないよう平坦にすること。
- (5) 保護砂の厚さは、埋め戻し標準図のとおりとする。
- (6) 道路内の埋め戻しは、施工後に陥没、沈下等が発生しないよう十分締め固めるとともに、埋設した給水管及び他の埋設物にも十分注意すること。
- (7) 埋め戻しは、原則として厚さ0.2mを超えない層ごとに、転圧機等により十分搗き固めを行うこと。
- (8) 道路を掘削する場合は、1日間の作業範囲とし、掘り置きはしないこと。
- (9) 保護砂の敷均しは、締固め又は水締めにより管周りに空隙がないよう施工すること。
- (10) 転圧は再生盛土等の埋め戻し材で1層目から行うこと。保護砂だけの機械転圧はしないこと。
- (11) 標識埋設シートは管頂上0.30mの位置に施工すること。

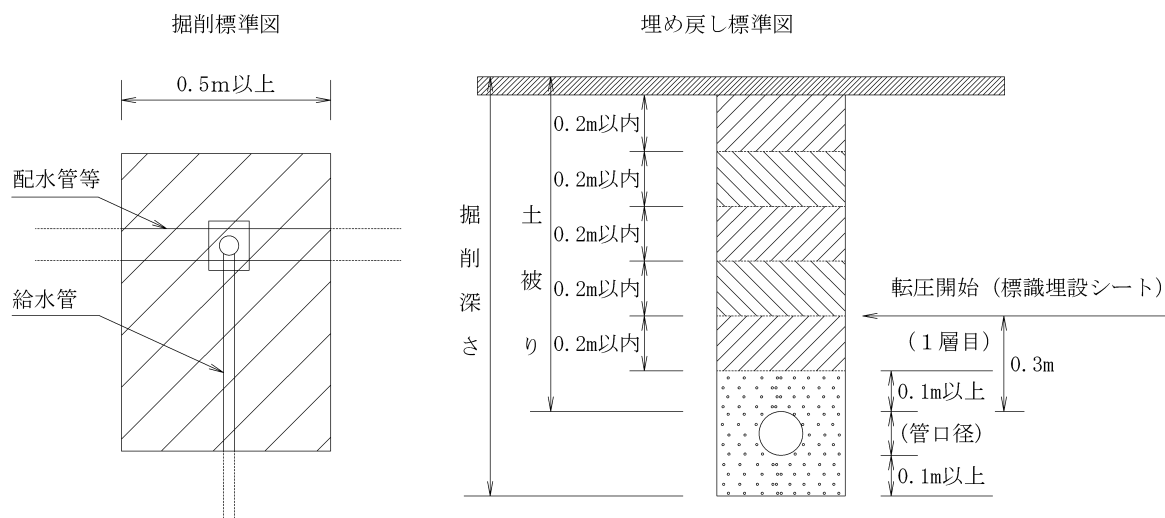


図5-3 掘削・埋め戻し標準図

1.3 占用位置

官地部分に配管する場合は、あらかじめ、管理者及び水道事業者と協議の上、占用許可申請書を提出し、申請内容、許可条件等を遵守し、その占用位置を誤らないように施工し、私道を占用する際は土地所有者と協議を行い承諾の上施工すること。

1.4 分譲地の配管

- (1) 分譲地の給水管は、道路より直接各分譲地に引き込むこと。
- (2) 分譲地の給水管は、必ずプラグ止めをすること。
- (3) 分譲地の区画割に注意して給水管を布設すること。

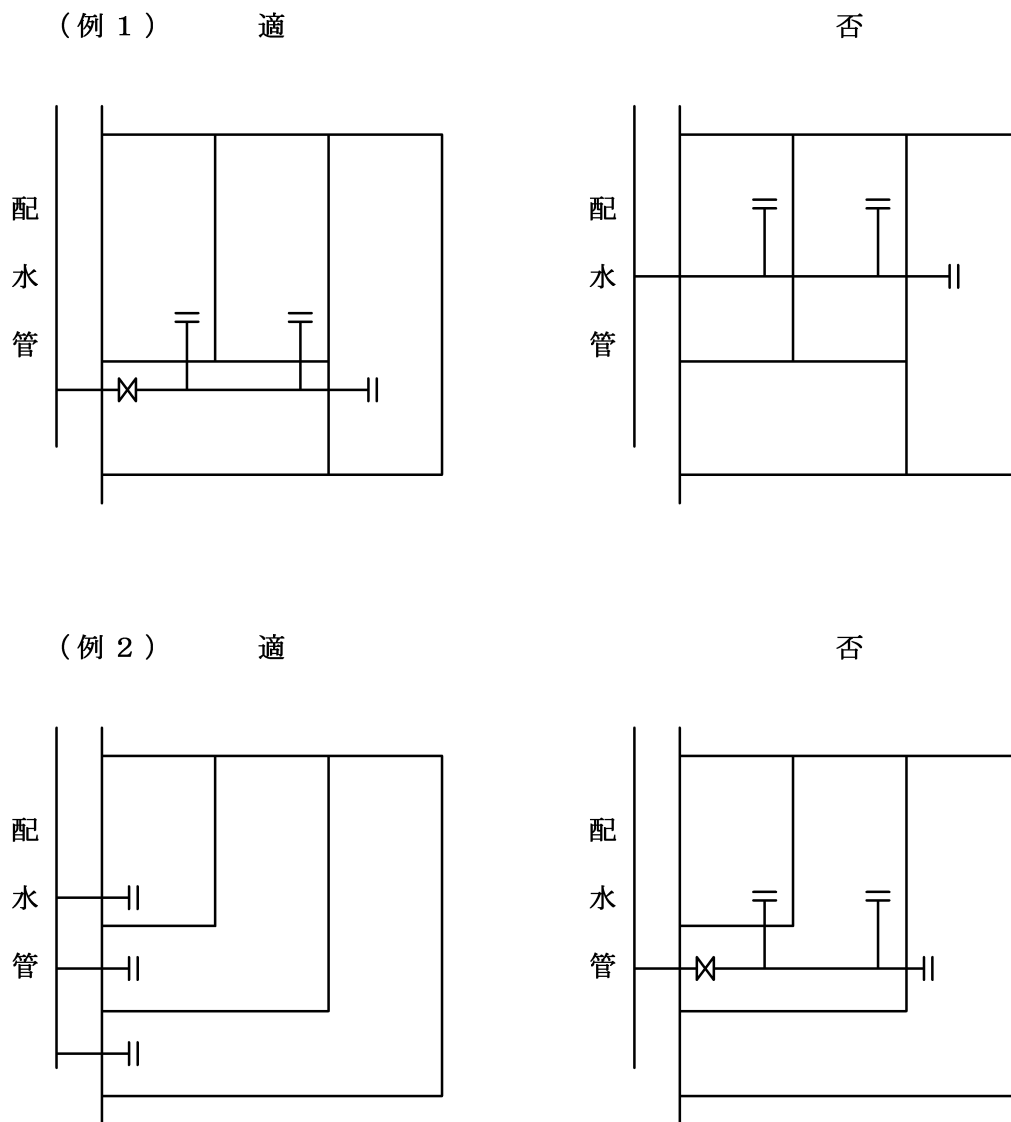
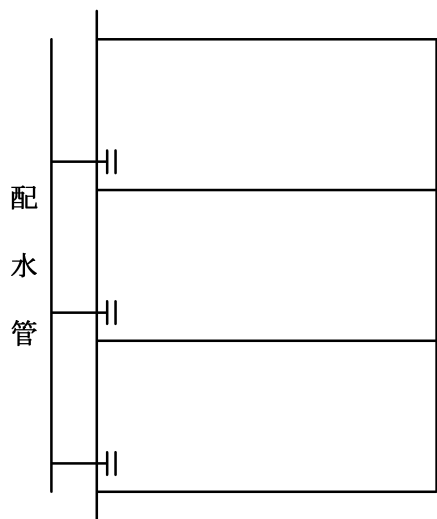
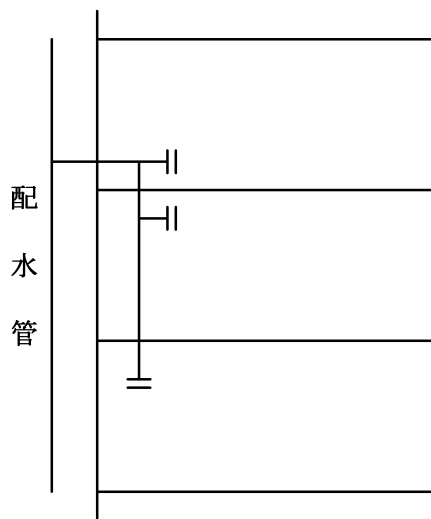


図5-4 分譲地の配管例

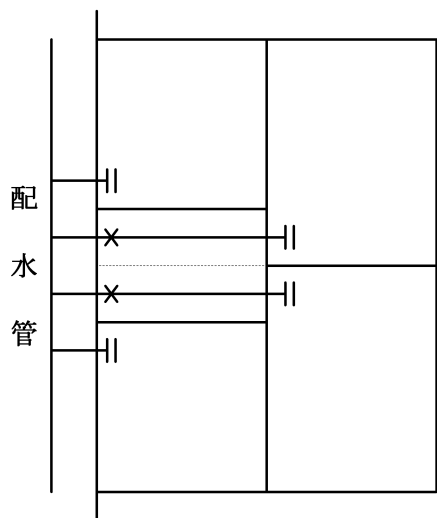
(例3) 適



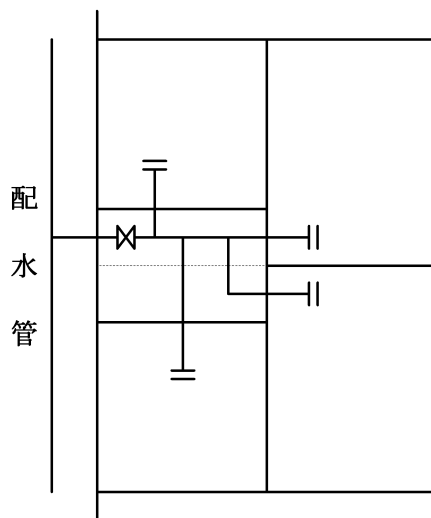
否



(例4) 適



否



(注) プラグ止め位置が、官民境界線から2.0m以内の場合は、止水栓を設けないことができるものとする。

図5-4 分譲地の配管例 (つづき)

1.5 取出し工事における分岐例

- (1) サドル付分水栓は、配水管の管軸頂部にその中心がくるように据え付ける。ただし、障害物等によりやむを得ない場合は、水道事業者と協議すること。
- (2) 不断水割T字管は、配水管の管軸に対し水平に据え付ける。ただし、障害物等によりやむを得ない場合は、水道事業者と協議すること。

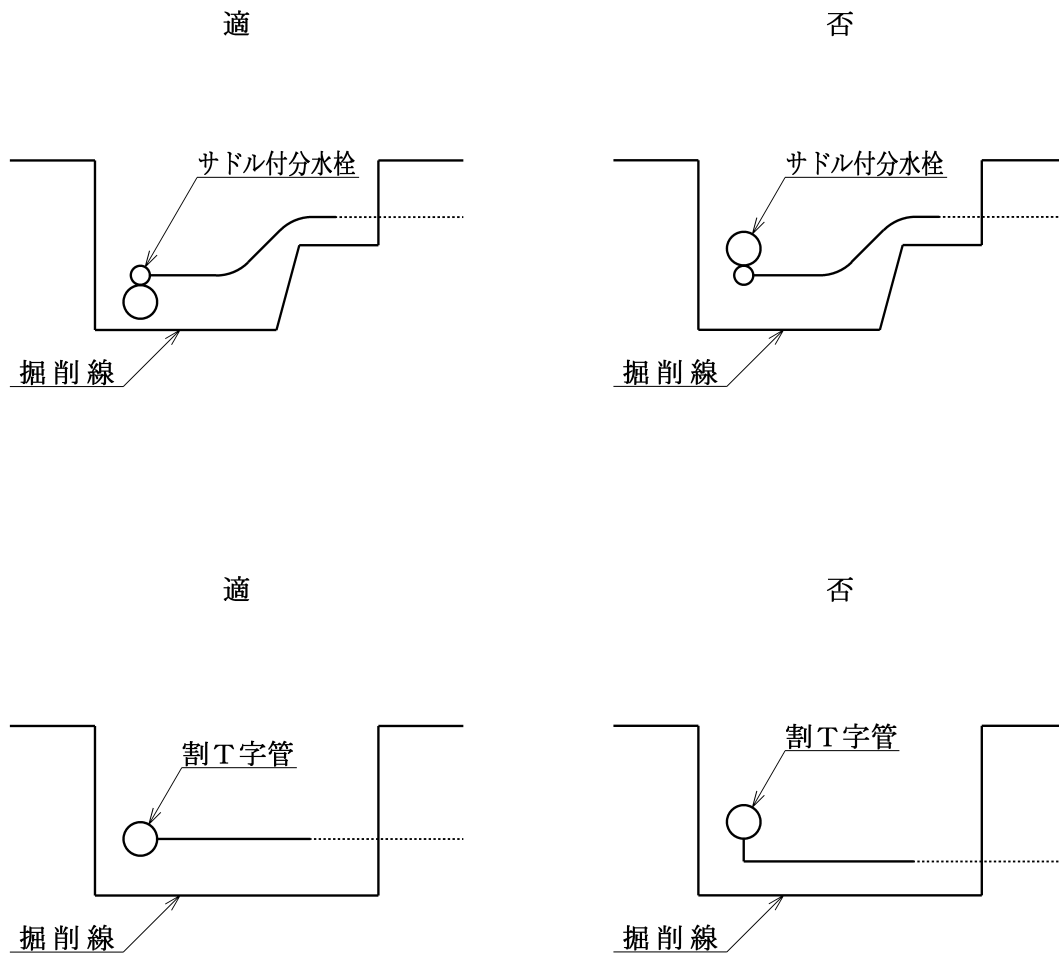


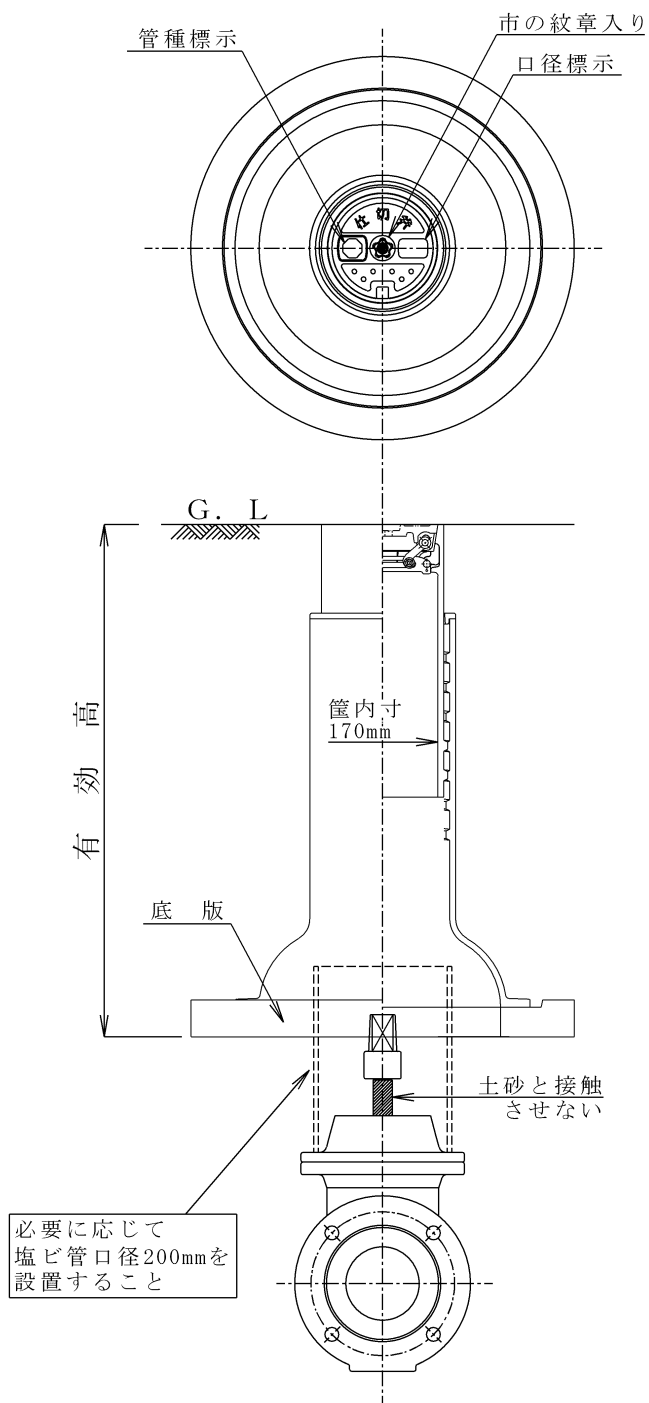
図5-5 取出し工事配管断面図

16 止水栓、仕切弁及び弁栓筐の取付け

官民境界線からメーターまでの引込み管路延長が2.0mを超える場合は、止水栓を設置しなければならない。

- (1) 配水管から分岐した給水管は、公道を2.0m以上布設する場合には、分岐箇所付近に止水栓又は仕切弁を取付ける。なお、取付ける場所は交差点外とする。
- (2) 止水栓又は仕切弁は、原則として配水管から分岐した給水管のうち、宅地内で官民境界線から管路延長2.0m以内を取付ける。
- (3) 止水栓又は仕切弁には、水道事業者指定の止水栓筐、仕切弁筐及び消火栓筐を築造し、蓋枠が路面と一致するように据え付けなければならない。
- (4) 弁栓筐は原則として、日本水道協会（JWWA）規格品又は準拠品とする。
- (5) 仕切弁筐の蓋に口径、管種の標示窓がある場合、当該口径、管種の標示ピンの設置をすること。
- (6) 水道事業者が維持管理する鉄蓋は富士宮市の紋章が入ったものを使用すること。
- (7) 止水栓筐の蓋は鋳鉄製とし、通行車両に耐えるものを使用すること。
- (8) 消火栓鉄蓋のデザインは、富士宮市消防本部にて指定されているので事前に確認すること。
- (9) 消火栓のキャップ高は、路面より250mm（蓋下150mm）程度になるようにフランジ短管で調整すること。
- (10) 消火栓1次側に設置する補修弁は、ボールレバー式とする。
- (11) 地下式消火栓下に設置する補修弁の1次側にあるフランジ接続部には、フランジ固定金具（離脱防止力3DkN以上）を設置すること。

ねじ式弁筐据付図

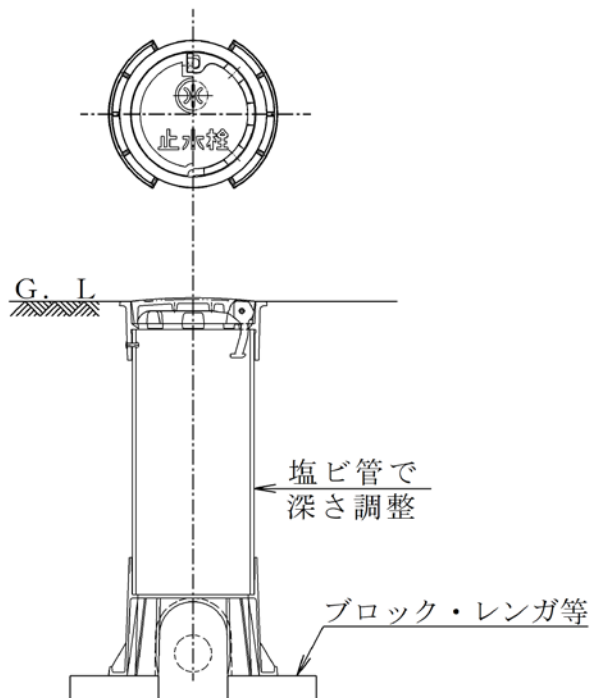


ねじ式弁筐標準有効高一覧表

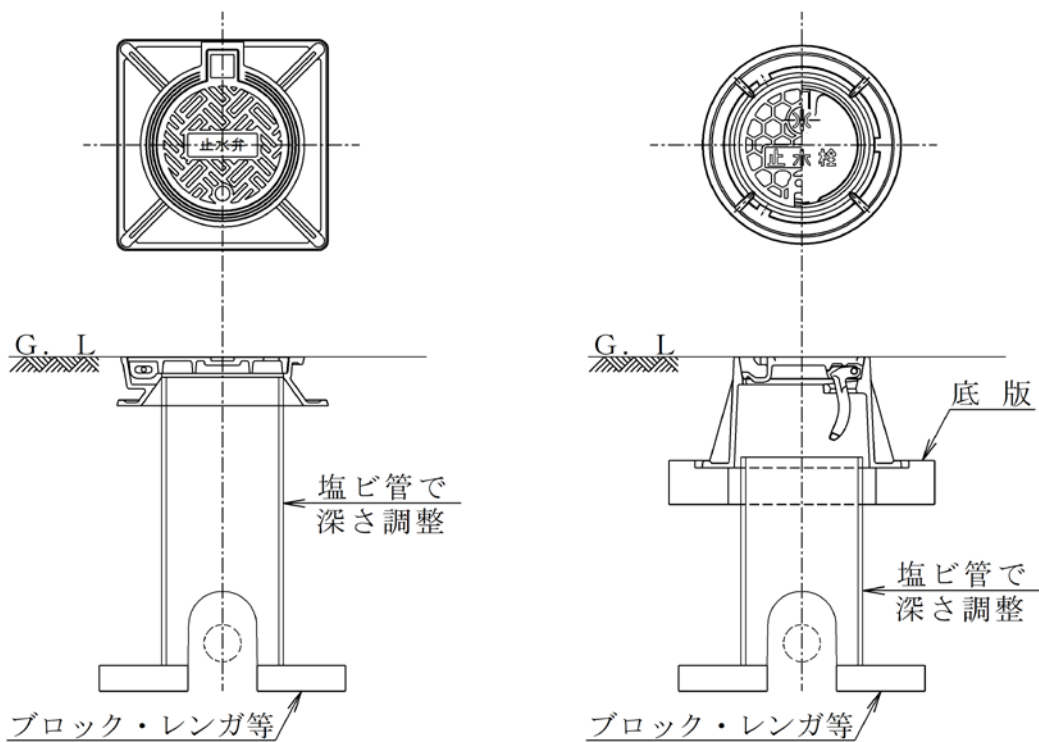
	土被り0.60m	土被り0.80m	土被り1.20m
口径50mm	500mm	650mm	900mm
口径75mm			
口径100mm			
口径150mm			

止水栓筐据付図

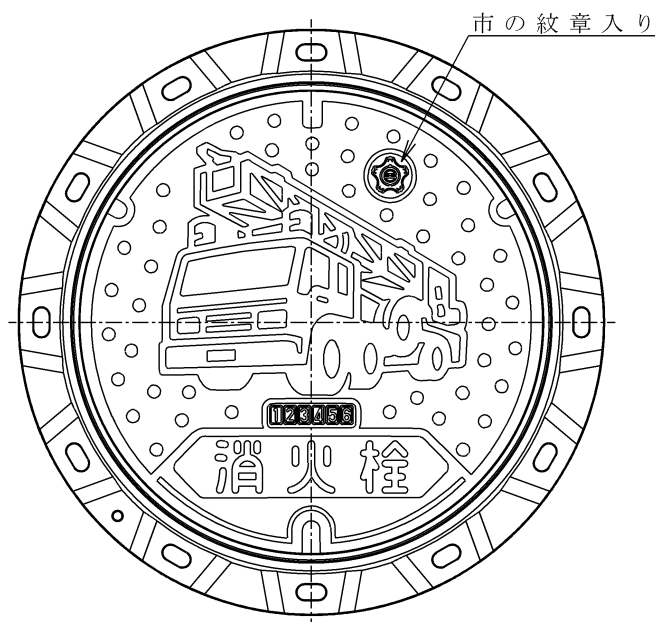
口径25mm以下



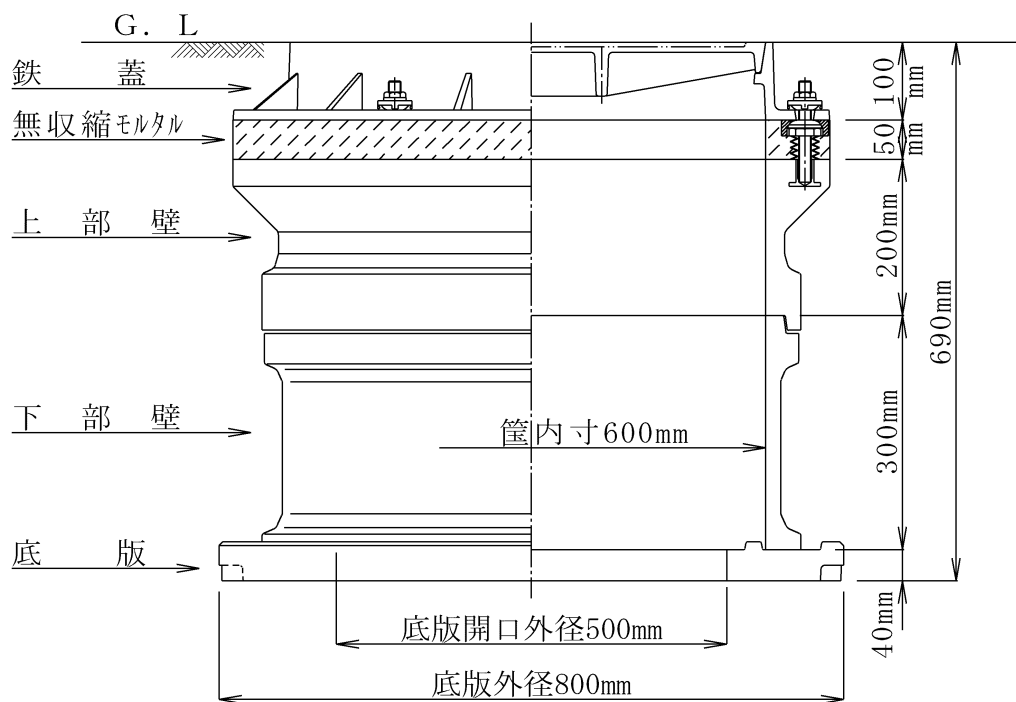
口径40mm以下



消火栓筐据付図



土被り 800mm の場合



※上記以外の土被りの場合、下部壁高を変更若しくは、中部壁を追加すること。
 ※無収縮モルタルの厚みは50mm以上とすること。

17 ポリエチレン管の接合

水道用ポリエチレン管の接合は、金属継手等を使用する。

(1) 金属継手（メカニカル継手）（図5-6）

- ① 継手は、管種に適合したものを使用する。
- ② ポリエチレン管の切断は、原則パイプカッターを使用する。
- ③ 継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。
- ④ インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分にたたき込む。
- ⑤ 管を継手本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。
- ⑥ 締め付けは、パイプレンチ等を2個使用し、口径に適した締め付けを行う。

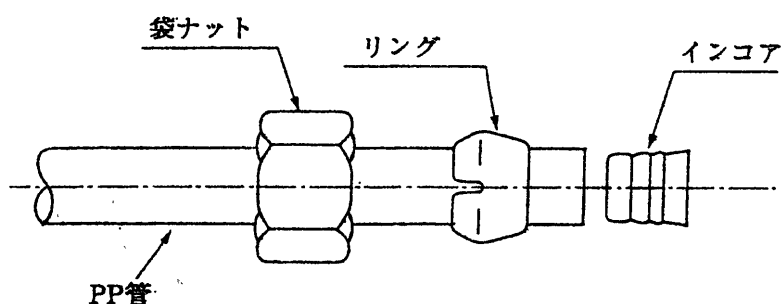


図5-6 メカニカル継手の接合

(2) 金属継手（ワンタッチ式継手）（図5-7）

- ① 切管は、管軸に直角に切断し、管厚の3/4程度挿し口の面を取る。
- ② 接合前にソケット部受け口のOリング、ウェッジリングの有無、傷、ねじれ等を確認する。
- ③ ソケット部の受け口の長さを管にマーキングし、挿し込み後確認する。
- ④ 接合後、受け口の隙間に砂等が入らないように、ビニルテープを巻く。

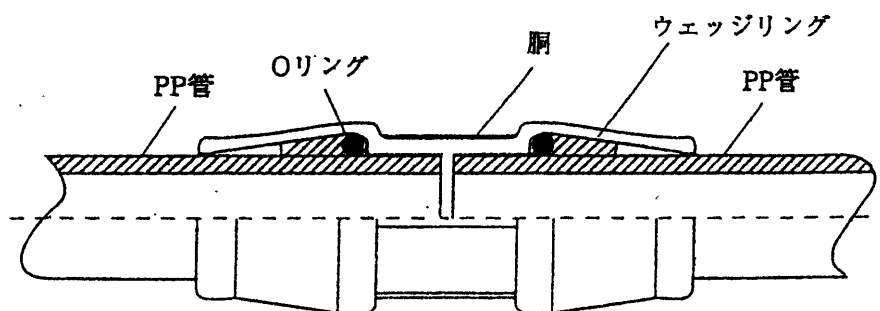


図5-7 ワンタッチ式継手

第5章 工事施工

(3) 小口径可とう継手

- ① パイプに標線を入れ、分解せずにそのまま標線まで差し込む（管切断のカエリは取り除く）。
- ② 本体とキャップを十分手締め（ $8\text{ N}\cdot\text{m}$ 程度）した後、マジック等でマーキングし、ショートレンチ等の工具で、キャップを標準締付トルクで締付ける。
- ③ C形連結を中心方向に押えながらストップリングを締めやすい位置にし、両端に伸縮量を保った状態で、ストップリング先端を当て締めする。

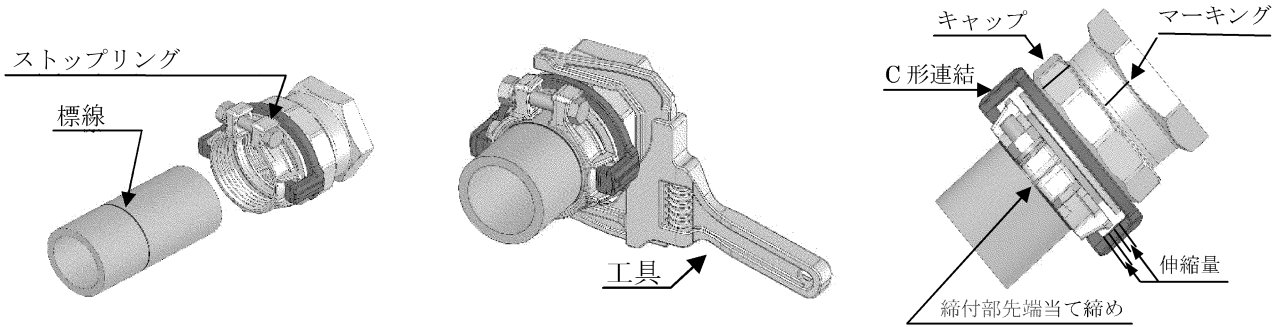


図5-8 小口径可とう継手

(4) 水道配水用ポリエチレン管継手（HPPE）

- ① 継手には、継手の本体に電熱線等の発熱体を埋め込んだ電気式熱融着（EF接合）継手とメカニカル継手があるが、EF接合を標準とする。また、メカニカル継手を使用する場合には可とう性のある継手を使用すること。
- ② EF接合については、配水用ポリエチレンパイプシステム協会発行の施工マニュアルを遵守すること。
- ③ メカニカル継手を使用する場合には、その施工仕様に準じた施工を行うこと。
- ④ 水道配水用ポリエチレン管の配管作業に従事する技能者は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会が主催する水道配水用ポリエチレン配管施工講習会修了者、若しくは、旧団体（水道用ポリエチレンパイプシステム研究会、配水用ポリエチレン管協会）主催の講習会修了者でなければならない。

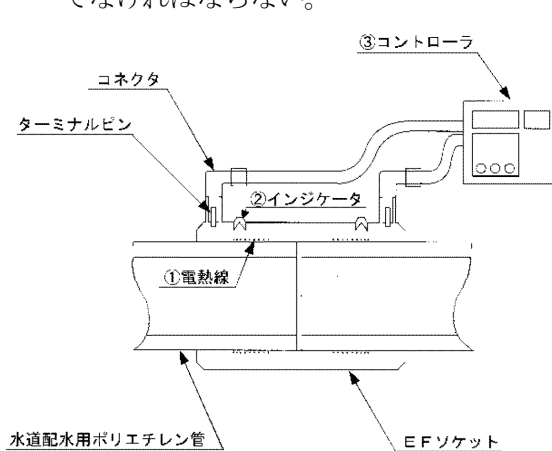


図5-9 電気式熱融着継手

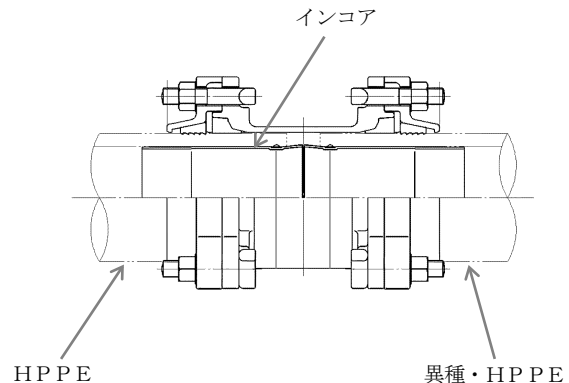


図5-10 メカニカル継手

(5) 作業上の注意事項

- ① 接合（異種管接合を含む）は、ポリエチレン管専用の継手を使用し、使用継手ごとの方法により確実にを行うこと。
- ② 管切断は、管軸に対して直角に行い、接合部の付着物はウエス等できれいに清掃すること。
- ③ 挿し口には、挿し込み長さを確認するための表示を行うこと。
- ④ 管の挿入は、表示線まで確実にを行うこと。
- ⑤ ワンタッチ式継手は、1種二層ポリエチレン管に少しでもキズ、異物等があると漏水の原因となるため、施工にあっては十分注意し取り扱うこと。
- ⑥ 小口径可とう継手に使用するストップリングは、接合する管種により選定すること。

18 ポリエチレン管の曲げ半径

表5-3 1種二層ポリエチレン管の屈曲半径 (R)

口径	屈曲半径 (最小曲げ半径 : R)
20	55cm以上
25	70cm以上
40	100cm以上
50	120cm以上

※管の外径の20倍以上

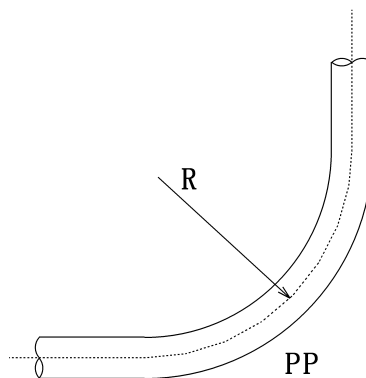
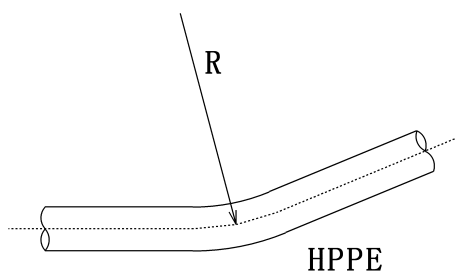


表5-4 水道配水用ポリエチレン管の曲げ配管時の最小半径 (R)

口径	曲げ配管の最小半径 : R
50	5.00m以上
75	7.00m以上
100	9.50m以上
150	13.50m以上



19 現場における注意事項

(1) 交通及び保安上の措置

指定給水装置工事事業者は、工事施工中、流水及び交通の妨害となる行為、その他、公衆に迷惑を及ぼす行為のないよう次の事項を守り、交通及び保安上十分な措置をしなければならない。

- ① 交通及び保安に関係のある工事については、関係官公署の指示事項を遵守し、十分な施設をしなければならない。
- ② 工事施工のため交通を禁止し、又は、制限する必要がある時は、関係官公署の指示により、必要な箇所に指定の標示をすると共に防止柵、注意灯等を設置し、万全を期さなければならない。
- ③ 工事区域内に車両又は歩行者の通行があるときは、これらの交通に必要な施設を設置しなければならない。

(2) 現場付近居住者への説明

指定給水装置工事事業者は工事着手に先立ち、水道事業者と協議の上、現場付近居住者に対し、工事施工について説明を行い十分な協力を得られるよう努めなければならない。

(3) 就業時間

工事施工の就業時間については、あらかじめ水道事業者と協議しなければならない。

(4) 工事施工についての折衝報告

工事施工に関して、関係官公署、付近住民と交渉を要するとき又は、交渉を受けたときは、適切な措置を講ずるとともに、すみやかに、その旨を水道事業者に報告しなければならない。

(5) 他工事との協調事故防止

工事現場付近で、他工事が行われている時は、互いに協調して円滑な施工をはからなければならない。

- ① 指定給水装置工事事業者は公衆の生命、財産等に危害迷惑を及ぼさないよう必要な措置を講じなければならない。
- ② 指定給水装置工事事業者は、工事施工にあたり「労働安全衛生規則」に基づいて、必要な諸般の措置を講じなければならない。
- ③ 指定給水装置工事事業者は、工事施工にあたり道路工事現場における標示施設等の設置基準・道路占用許可及び道路使用許可等の条件により公衆災害の防止に努めなければならない。
- ④ 指定給水装置工事事業者は、安全管理者及び工事施工に伴う必要な保安要員、現場整理員を配置して事故防止に努めなければならない。
- ⑤ 安全管理者は規定の腕章をつけ、現場代理人、保安要員現場整理員等は容易に識別できる腕章、記章等を常時着用しなければならない。
- ⑥ 工事現場内は、危険防止のため平常から防災設備を施すとともに、気象予報等について十分注意し、常に万全の措置を講じられるよう準備しなければならない。

第5章 工事施工

- ア 事故発生、その他緊急時に備え、人員招集方法及び関係連絡先との連絡方法を十分確認しておく。
 - イ 万一事故発生の場合は、迅速、適切な措置を行い、被害を最小限にとどめるよう努めること。
 - ウ 暴風雨、洪水、豪雨その他非常の際は必要な人員を待機させ臨機適応の措置を講じること。
- ⑦ 足場及びさん橋は施工及び検査に便利であり、かつ安全であるよう工事の種類、規則、規模、場所、工期等に応じた材料及び構造で行い、常に維持保守に注意しなければならない。
 - ⑧ 工事現場及び歩行者通路の上空で作業を行う場合は、あらかじめ完全な落下物防護の設備を施さなければならない。
 - ⑨ 指定給水装置工事事業者は、地上及び地下工作物、水域、樹木、井戸水等に損失を与えないよう、又は、その機能を阻害しないように適切な防護の措置を講じなければならない。工事の施工により、これに損失を与えたとき又は、工事施工上取り壊し、あるいは、移設等を必要とする時は、水道事業者の指示を受けなければならない。
 - ⑩ 工事施工について障害等を発見した時は、すみやかに水道事業者に申し出て、その指示を受けなければならない。
 - ⑪ 工事施工中、事故があったときは、所要の措置を講じるとともに事故発生の原因及び経過、事故による被害の内容等について、すみやかに水道事業者に報告しなければならない。
 - ⑫ 工所用機械及び機材の取扱いの際は、有資格者を配置し、常に機能の点検、整備を完全に行わなければならない。
 - ⑬ 仮設備の電気工事は「電気設備に関する技術基準」国土交通省その他により、電気技術者に行わせなければならない。
 - ⑭ 工事施工に当たり引火性物質を有する埋設物又は可燃性物質の輸送管等の埋設物に近接して作業する場合、漏洩の発見に努めるとともに、溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用してはならない。ただし、やむを得ず使用する場合は、その管理者と協議・立会いの上保安上必要な措置を講じなければならない。
 - ⑮ ガソリン、火薬その他危険物を使用する場合は、関係法令を遵守するとともに、その保管及び取扱いについて万全の対策を講じなければならない。

(6) 公害防止

騒音規制法で定める作業については届出を行い、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に基づき、適切に防音措置を講じなければならない。

なお、該当しない場所であっても、騒音、振動、悪臭等の公害の発生を防止するとともに、現場付近居住者との間に紛争を起ささないよう、その施工方法、時期、場所等について常に注意しなければならない。

第5章 工事施工

(7) 現場の整理整頓

- ① 指定給水装置工事事業者は、工事施工中交通及び保安上の障害とならないよう、機械器具、不用土砂等を使用の都度整理整頓し、現場内及びその付近は常に清潔に保たなければならない。
- ② 指定給水装置工事事業者は、工事竣工時には、不用材料、機械類を整理するとともに仮設場を撤去して、跡地を清掃しなければならない。

(8) 現場衛生管理

配水管分岐工事に従事する者は特に衛生に注意し、適法でなければならない。

(9) 工程管理

指定給水装置工事事業者は常に工事の進捗状況について注意し、予定の工事工程と実績を比較検討して、工事の円滑な進行を図らなければならない。

特に施工の時限を定められた箇所については、水道事業者と十分協議し、工程の進行を図らなければならない。

(10) 施工図

施工上、原寸図又は詳細図等を必要とするものは、これらを作成のうえ、水道事業者の承認を受けなければならない。

(11) 指示事項等の確認

指定給水装置工事事業者は工事に先立ち、必要に応じて関係官公署他企業の職員の現地立会い、その他に参加し許可条件、指示事項等を確認しなければならない。

(12) 地上、地下埋設物確認

指定給水装置工事事業者は施工に先立ち、地下埋設物の種類、規模、位置等をあらかじめ試掘、その他により確認し、当該地下埋設物の管理者と協議しておかななければならない。

(13) 工事現場標識等

- ① 工事現場には見えやすい場所に、工事件名、工事箇所、工事申請者名、申請許可年月日、指定給水装置工事事業者の住所、氏名等を記載した工事標示板他所定の標識を設置しなければならない。
- ② 指定給水装置工事事業者は、工事内容を地元住民や通行者に周知させ、協力を求めるため、あらかじめ工事予告標示板を設置し、必要に応じ断水予告の投げ込み等を行い、関係各所に周知させなければならない。

(14) 工事用電力

工事用電力は指定給水装置工事事業者の負担で関係法規に基づき施工しなければならない。

第5章 工事施工

(15) 工事記録写真

- ① 指定給水装置工事事業者は工事過程を段階的に撮影、編集して工事検査の際、写真帳として提出する。
国・県道の場合は各3部（提出2部、水道事業者控え1部）、市道等の場合は、各状況を1部、民地内分岐の場合は分岐及び配管状況のみでよい。
- ② 既存の構造物その他で、撤去、取り壊し等をするものは水道事業者の指示により、現況を撮影しなければならない。
- ③ 工事施工後、外部から検査の出来ない箇所（分岐部のわかるオフセット）は撮影しなければならない。

第6章 工事施工に伴う道路占用 及び道路使用

第6章 工事施工に伴う道路占用及び道路使用

1 道路占用及び道路使用の手続き

(1) 事前協議

道路占用（使用）が必要な場合は、申請事務や施工を円滑に進めるために、道路管理者及び所轄警察署と事前協議を行うこと。

(2) 許可申請

- ① 各道路管理者指定の書式に必要な事項を記載し水道事業者へ2部提出すること。なお、申請書類の審査期間（2～4週間程度）、必要に応じて道路管理者から補正（修正）要求がある場合があるので早めに提出すること。
- ② 国道・県道の占用申請においては、水道事業者と協議を行うこと。

(3) 添付書類

以下に記載する書類を添付すること。

- ① 道路の占用の場所及びその付近を表示した位置図
（縮尺1/2, 500～1/50, 000）
- ② 道路の占用の場所及びその付近を表示した見取図
- ③ 道路の占用の場所の平面図、求積図、縦断図及び横断図
（縮尺1/200～1/600）
- ④ 道路を占用しようとする工作物、物件又は施設（以下「工作物等」という。）の構造図
（縮尺1/10～1/100）
- ⑤ 公図の写し（法敷における占用で、道路敷地と民地との境界が不明確な場合に限る）
- ⑥ 道路の復旧に関する設計書及び仕様書（地下埋設工事その他掘り返しを伴う工事に限る）
- ⑦ 道路の占用の場所の写真
- ⑧ その他必要な書類

(4) 注意事項

- ① 申請書の工事期間に「内○日間程度」及び工事実施時間を記載すること。
- ② 通行規制図に次の事項を忘れずに記入。
 - ア 汎用的な規制図を使用せず、工事箇所は平面図を使用して作成すること。
 - イ 平面図に道路全幅員、その内訳構成（車道・路肩・歩道等）を記載すること。
 - ウ 歩道、路肩規制時の歩行者の通行経路、通行可能幅員。歩行者用の幅員は1.0m程度、最低0.8m
 - エ 平面図に“※交通整理人が、車両・自転車・歩行者を安全に誘導します”と大きめの文字で明記すること。
- ③ 舗装復旧後に騒音・振動の苦情が増えているので、転圧管理を十分に行い、仮復旧の期間は1ヶ月以上とし、無理な工程で施工しないこと。
- ④ 本復旧範囲について、近接する位置に舗装の打継ぎがある場合、これを考慮して復旧範囲

第6章 工事施工に伴う道路占用及び道路使用

を検討すること。

- ⑤ 仮舗装復旧時に本復旧範囲のカッターを入れてしまうことがある。長期間放置した場合、舗装の劣化、路盤への悪影響を招く場合があることから、行わないこと。
- ⑥ 舗装本復旧については、実際に掘削した結果、申請舗装構成と現地の状況に差異があった場合には、道路管理者と事前に協議すること（基本的に現状同等による復旧とする）。

(5) その他の占用

河川、下水道、水道用地等の占用が必要となる場合には、各管理者と事前に協議を行うこと。

第7章 メーター

第7章 メーター

※ メーターは全て水道事業者が支給する。

1 メーターの形式

(1) 羽根車（推測式）メーター

羽根車の回転数と通過水量が比例することにより計量するもの。

(2) 電磁式メーター

水の流れの方向に垂直に磁界をかけると、電磁誘導作用により、流れと磁界に垂直な方向に起電力が誘起される。ここで、磁界の磁束密度を一定にすれば、起電力は流速に比例した信号となり、この信号に管断面積を乗じて単位時間ごとにカウントすることにより通過した体積が計測されるもの。

2 メーターの設置

- (1) メーターの設置位置は、原則として官民境界線から2.0m以内の私有地で、メーターの検針、点検及び取替え作業が容易であり、かつ、汚水や雨水・泥等が入らず、障害物の置かれにくい場所を選定し、メーターの損傷、凍結等のおそれがない位置であること。また、便槽等からは2.0m以上離し、やむを得ず建物内にメーターを設置する場合は、凍結防止、取替え作業スペースの確保、取付け高さ等について考慮すること（水道事業者と事前協議を行い位置を決定する）。
- (2) メーターを地中に設置する場合の量水器ボックス（市章入り）は、樹脂製・鋳鉄製品の量水器ボックスに入れること（これによらない場合は水道事業者と協議をする）。また、メーター取り外し時のもどり水による汚染を防止すること（逆流防止弁の設置）。
- (3) メーターの設置に当たっては、メーターに表示されている流入方向の矢印を確認した上で水平に取付け、両袋ナットの締め付け等ができる部分に納め、メーター受台、土砂流入防止板をセットすること。また、メーターの種類によっては、メーター前後に所定の直管部を確保するなど、計量に支障を生じないようにすること。
- (4) 集合住宅等の各戸に設置するそれぞれのメーターは供給先がわかるようにすること。
- (5) 中高層の集合住宅で各戸にメーターを設置する場合は、事前に水道事業者と協議すること。
- (6) メーターの設置場所が維持管理上不適と認められる場合には、その位置の変更又は改善させることがある。その変更等に要する費用は、原因者の負担とする。

3 遠隔水道メーターの設置

口径50mm以上のメーター設置等については、検針等容易にするため、原則として遠隔水道メーター装置とする。

4 メーターの性能及び決定

メーターの決定は、使用実態に適したものを設置する。

(1) メーターの口径別使用流量基準（参考）（表7-1参照）

表7-1 メーターの口径別使用流量基準（参考）

（一般社団法人 日本計量機器工業連合会資料による）

形式及び口径 (mm)	適正使用 流量範囲 (m ³ /h)	一時的使用の許容量 (m ³ /h)		一日当たりの使用量 (m ³ /d)		1か月当たりの 使用量 (m ³ /月)
		1時間/日以内 使用の場合	瞬時的 使用の場合	1日使用時間 の合計が10 時間	1日24時間 使用のとき	
13	0.1~1.0	1.5	1.5~2.5	7	12	100
20	0.2~1.6	2.5	3.0~4.0	12	20	170
25	0.23~2.5	4.0	4.0~6.3	18	30	260
40	0.4~6.5	9.0	12.0~16.0	44	80	700
50	1.25~17.0	30.0	50.0	140	250	2,600
75	2.5~27.5	47.0	78.0	218	390	4,100
100	4.0~44.0	74.5	125.0	345	620	6,600
150	7.5~90.0	150.0	225.0	540	1,080	12,500

*口径150mmはJIS等の改正により平成31年3月31日までの使用となる（表記の数値は旧基準値である）。

表7-2 メーターの標準長さ

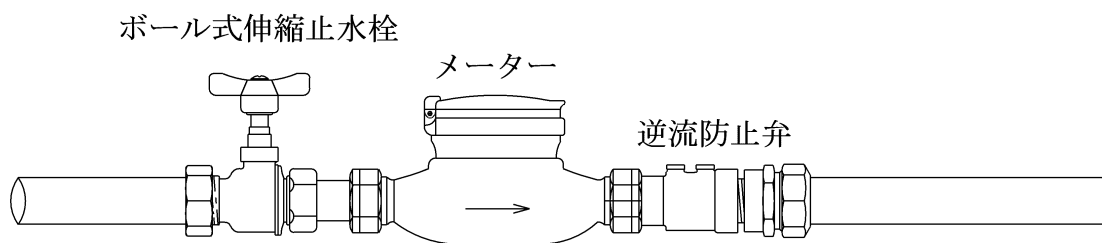
口径	長さ	口径	長さ
13mm	100mm	50mm	560mm
20mm	190mm	75mm	630mm
25mm	225mm	100mm	750mm
40mm	245mm	150mm	1,000mm

*口径150mmは参考とする。

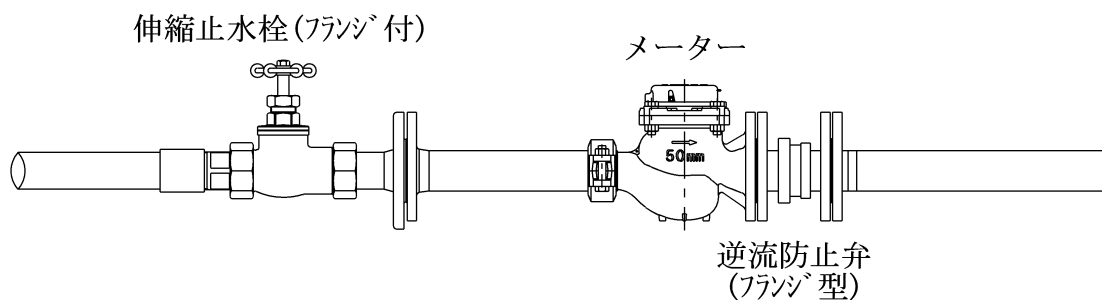
5 メーターの取付け方法

- (1) 口径13mm～口径40mmのメーターには、メーター手前にボール式伸縮止水栓を設け、メーター後には逆流防止弁を量水器ボックスの中に設置すること。
- (2) 口径50mmのメーターは、伸縮止水栓（フランジ付）を使用し、量水器ボックスの中に設置すること。
- (3) 口径75mm以上のメーターには、仕切弁室・逆流防止弁室を別途設置すること。

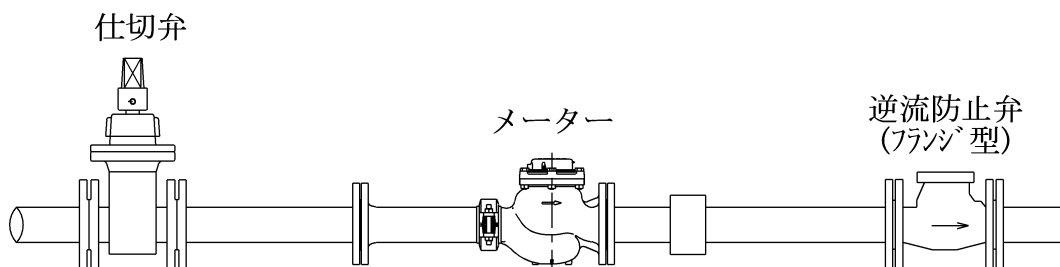
口径13mm～口径40mm



口径50mm



口径75mm～口径150mm

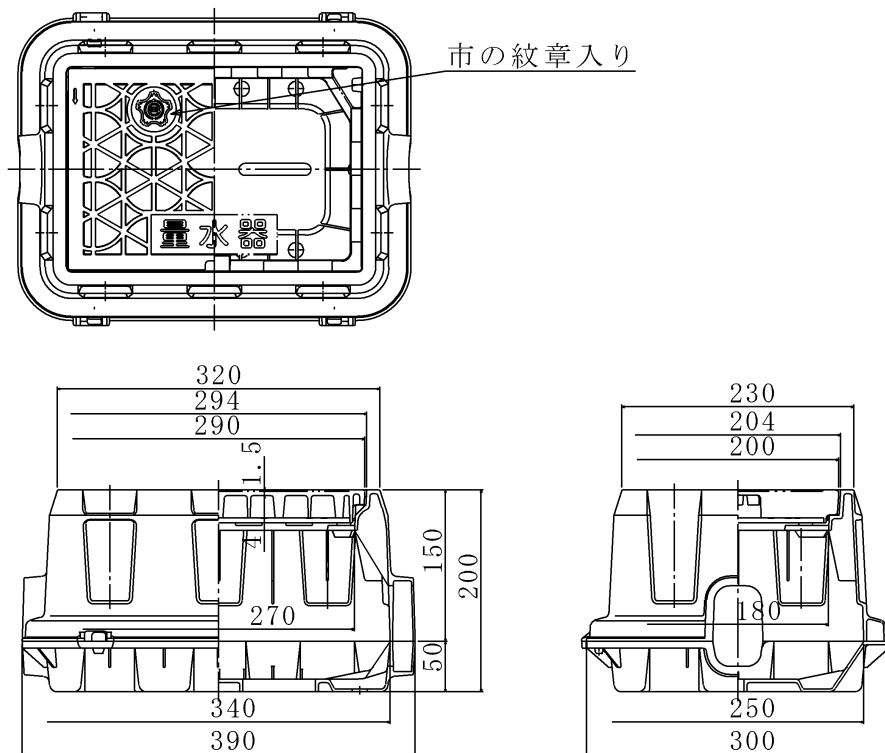


6 メーターの保護

- (1) 口径40mm以下のメーターは、水道事業者指定の量水器ボックスにより保護すること。
- (2) 口径50mm以上のメーター室は、次の寸法で築造し、蓋は容易に検針できるものとする。
- (3) 量水器ボックスは、富士宮市の紋章が入ったものを使用すること。

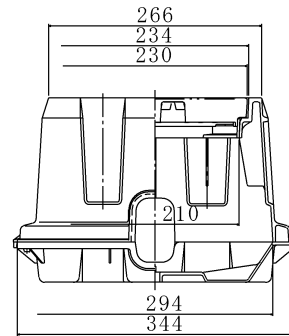
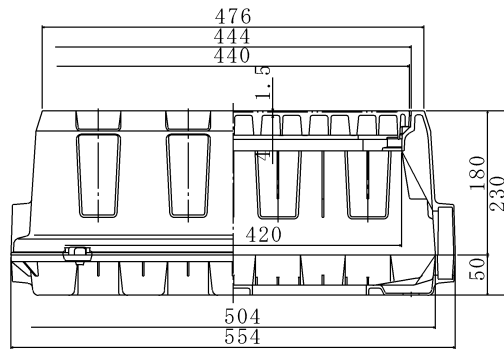
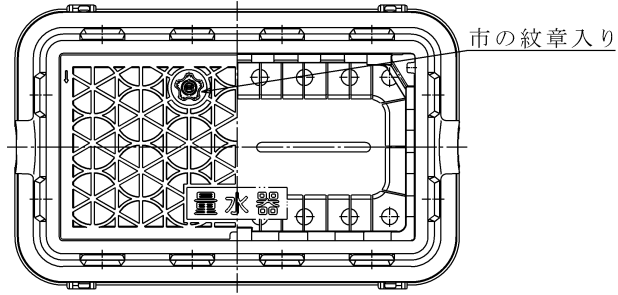
標準的な量水器ボックスの寸法

① 樹脂製 量水器ボックス 口径13mm用

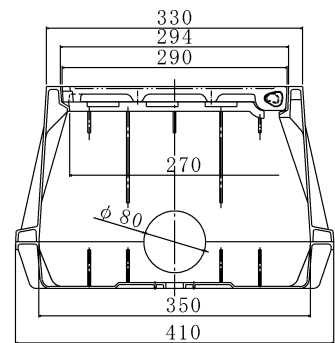
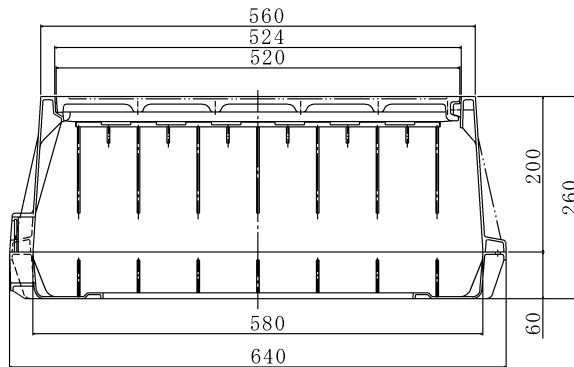
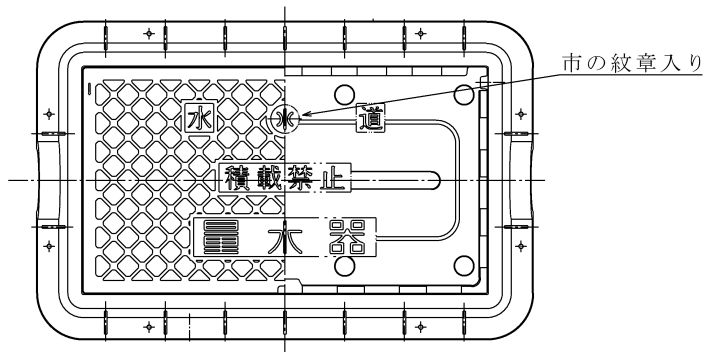


第7章 メーター

② 樹脂製 量水器ボックス 口径20mm・口径25mm用

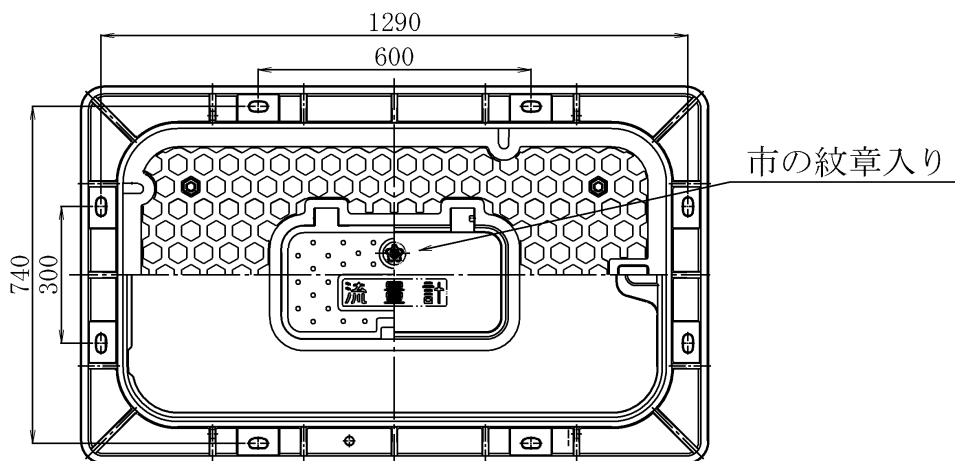


③ 樹脂製 量水器ボックス 口径40mm用

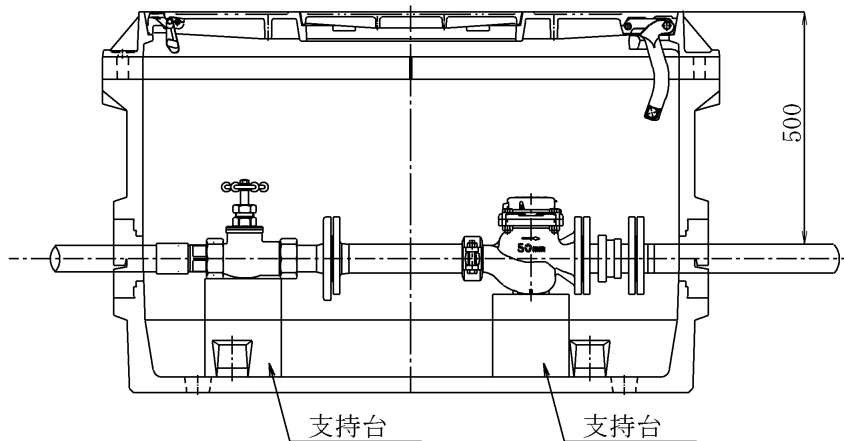


第7章 メーター

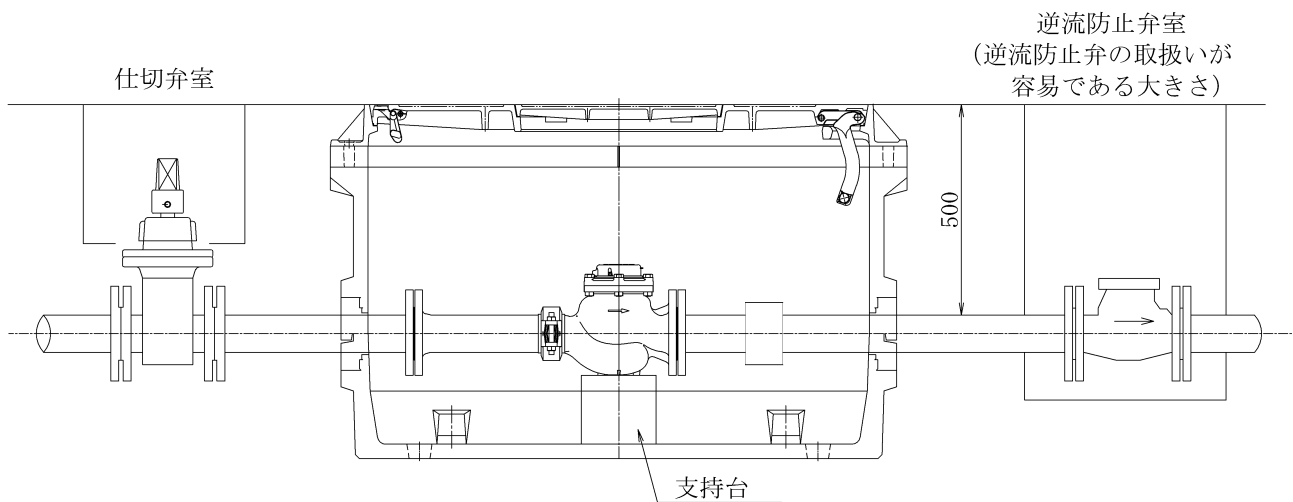
④ メーター室 口径50mm～口径100mm用



メーター室設置例 口径50mm用



メーター室設置例 口径75mm・口径100mm用



第8章 竣工検査

第8章 竣工検査

1 目的

条例第5条第2項の規定により、指定工事事業者の行う給水装置工事が適正に施工されているか次項に掲げる検査を行う。検査の範囲は指定工事事業者が施工した給水装置すべてを含み、受水槽以降の給水設備も検査の対象とする。ただし、必要がないと認めたときは検査の一部を省略することが出来る。

2 検査

水道事業者は、法第17条により、その職員（以下「水道事業職員」という。）が給水装置の検査を行う。

指定給水装置工事事業者は、当該工事が竣工した時は富士宮市水道事業給水条例施行規程第4条の規定による工事精算書を速やかに提出し、直ちに竣工検査を受けるものとする。

検査の種類は、水圧検査、工法検査、中間検査及び機能検査とする。

(1) 水圧検査

当該工事を担当した給水装置工事主任技術者は、設置したサドル付分水栓に対し、水圧テストポンプにより1.75MPaの静水圧を1分間加え、その水漏れ、変形、破損その他の異常のないことを確認する。検査後、分水栓を穿孔し既設管の水圧を測定し、「給水装置工事申込書」へ精算時に記載すること。なお、検査した各工程の写真を全て添付すること。

(2) 工法検査

給水装置の各部を竣工図及び申請承認図と照合するとともに、水道事業者の定める標準工法に基づき施工されているか否かについて、次の事項を確認する。

① 管の種類、口径、布設延長、接続方法及び危険な接続の有無。

② 管の埋設位置と深度

深度は、水道事業職員の判定によるが、特に必要と認めるときは、埋戻し又は舗装されている場合であっても掘り起こし検査を行う。

③ 装置の防護材料とその工法

④ 止水栓及びメーターの設置位置（官民境界線より2.0m以内）

⑤ 器具の取付け方

⑥ その他（路面復旧及び占用方法等）

(3) 中間検査

竣工検査時に通水試験の実施が困難な場合や、水道事業職員が必要と認める物件については中間検査を行うものとする。

第8章 竣工検査

(4) 機能検査

給水装置に通水してメーターの始動、各器具の作動、放流の状況及び水栓口において水圧状況の確認を行う。

3 工事の手直し

条例第5条第2項の規定による竣工検査において、手直しを指示された場合は、水道事業者が指定する期間内に改修し、再検査を受けること。

4 検査立会い者

指定給水装置工事事業者の検査立会い者は、予め指定給水装置工事事業者が指名する当該工事を担当した給水装置工事主任技術者とする。

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

受水槽以降の給水設備は、法第3条第9項に規定する給水装置ではないが、設計・施工に関しては建築基準法第36条、維持管理に関しては受水槽の有効容量が10m³を超える場合、法第3条第7項の「簡易専用水道」としての、「特定建築物」である場合については建築物における衛生的環境の確保に関する法律の規制を受ける。

また、法的規制を受けない受水槽以降の給水設備であっても、飲料水の安全を確保する極めて重要な設備であるという観点から一般給水装置に準じて扱うものとする。

受水槽以降の給水設備について、所有者、使用者及び管理人は責任をもって保守管理に当たり、常に正常な給水設備を保持しなければならない。必要に応じて受水槽の周りにフェンス等を設置し、安全及び衛生管理に当たること。

1 受水槽以降の給水設備

受水槽以降の給水設備は、配水管からの水道水をいったん受水槽に入れ、これをポンプで高置水槽に揚水するか、又は圧力ポンプなどで圧送し、配管設備によって円滑に飲料水を供給する給水設備であり、法第3条第9項に規定する給水装置に該当するものではない。したがって、その維持管理については、所有者又は使用者が行う。

受水槽以降の給水設備について、その設置・構造等に関しては、建築基準法に基づき必要な要件が定められている（建築基準法施行令第129条の2）。

給水設備の維持管理については、特定建築物における衛生的環境の確保に関する法律（通称：ビル管理法）により定期的な水質検査の実施など必要な事項が定められている。

また水道法にいう「貯水槽水道」は、同法によって水道事業者及び貯水槽水道の設置者の責任に関する事項が適正かつ明確に定められている。

建築物内の給水については、これらの法規制により安全な水の適正供給が図られている。しかし受水槽以降の設備については、受水槽、高置水槽、圧力タンク及び配管設備の構造、材質によっては、飲料水が汚染される可能性がある。

このため、受水槽以降の給水設備の設計、施工及び維持管理に当たっては、構造・材質上の安全を期するとともに、有害な物が侵入、浸透して飲料水を汚染しないよう十分配慮しなければならない。

2 受水槽

- (1) 受水槽の天井、底又は周壁の保守点検は、外部から容易で、かつ安全にできるよう水槽の形状が直方体である場合は、6面すべての表面と建築物の他の部分との間に上部を100cm以上、その他は60cm以上の空間を確保する必要がある（図9-1参照）。

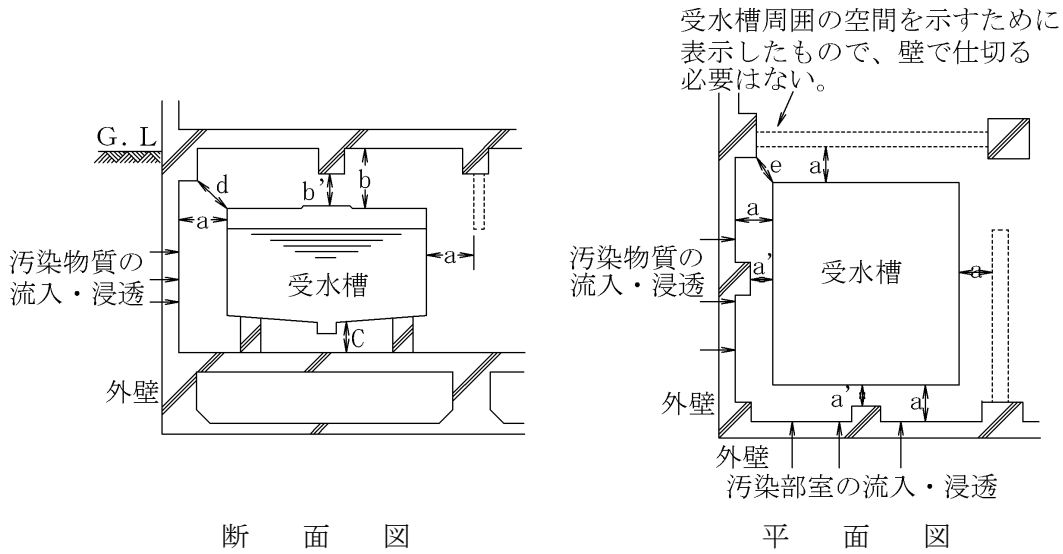
また、受水槽を地下に設置する場合は、受水槽から衛生上有害なものの貯溜、又は処理に供する施設までの水平距離が5m未満の場合にあっては、受水槽周囲に必要な空間を確保する必要がある（図9-2参照）。

- (2) 受水槽の上部に機器類を設置することは避けるべきであるが、やむを得ずポンプ、ボイラー、

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

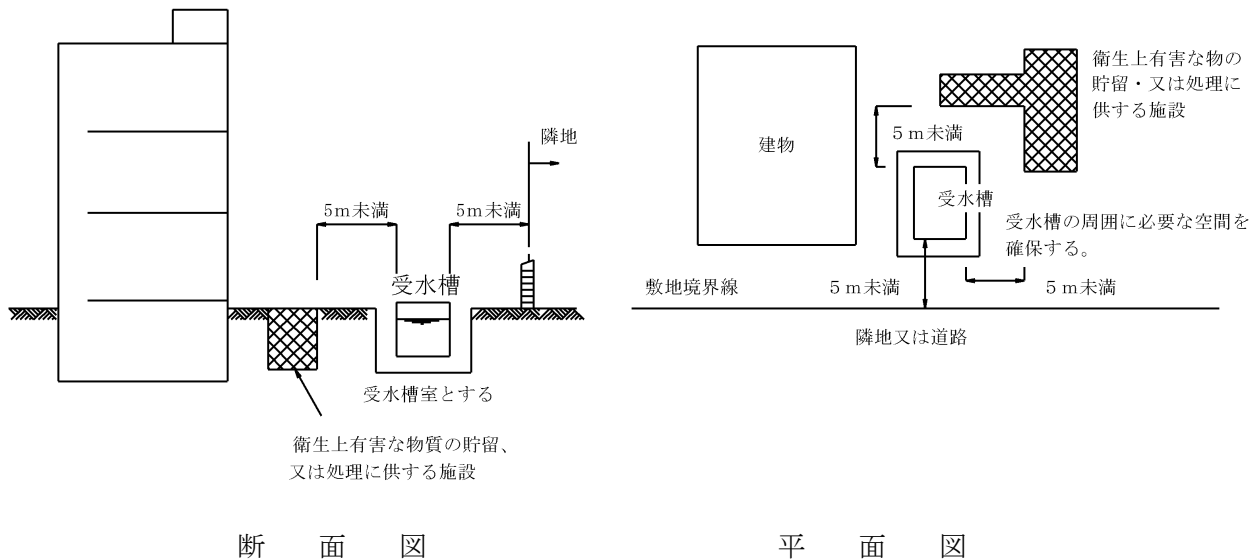
空気調和機等の機器を設置する場合は、受け皿を設けるなどの措置が必要である。

(図9-3参照)



a、b、cのいずれも保守点検が容易にできる距離とする（標準的には $a、c \geq 60\text{cm}$ 、 $b \geq 100\text{cm}$ ）。また、梁・柱等はマンホールの出入りに支障となる位置としてはならず、 a' 、 b' 、 d 、 e は保守点検に支障のない距離とする。

図9-1 受水槽などの設置位置の例



外部から受水槽等の天井、底、又は周壁の保守点検が容易にできるように設ける。したがって、受水槽室を設け、その中に受水槽等を設置する必要がある。

図9-2 衛生上有害なものの貯留又は処理に供する施設と受水槽の関係

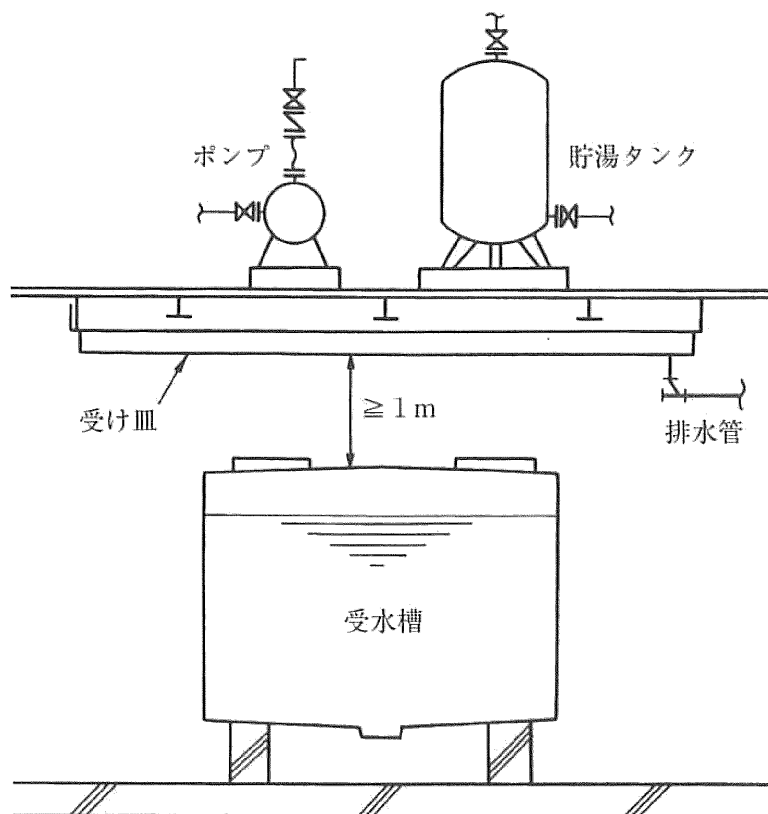


図9-3 受水槽の上部に機器類を設置した場合の例

- (3) 受水槽には出入りが容易なマンホール（直径60cm以上）が設けられているが、その取付けに当たっては、周囲より10cm以上高くし、受水槽内部の保守点検を容易にできるようにマンホールには足掛金物を取り付ける。その他、外部から有害なものが入らないよう密閉式、二重蓋等の構造とし蓋は施錠できるものとする（図9-7参照）。

3 受水槽の材質

受水槽は、水質に影響を与えない材料を用いて、水密性を確保しなければならない。

受水槽の材料は、主としてFRP（ガラス繊維強化ポリエステル）鋼板、ステンレス等が用いられる。

FRP製の場合は、「FRP製水槽藻類増殖防止のための製品基準」として、社団法人強化プラスチック協会が定めており、検査に合格した水槽には、「水槽照度率：基準適合」を表示している。

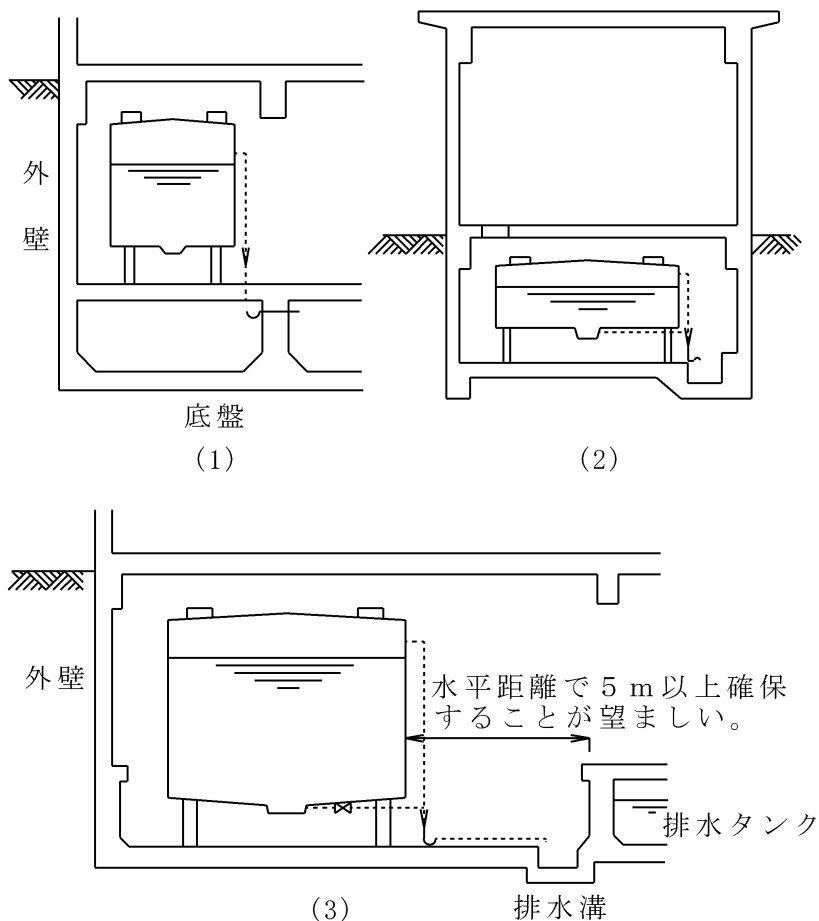
4 受水槽の構造

- (1) 受水槽の天井、底又は周壁は、受水槽の外部より衛生上有害な物質の流入、浸透の危険を排除するため、建築物の床版や外壁などと兼用してはならない（図9-4・図9-5参照）。
- (2) 受水槽の流入管には、逆流防止のため吐水口空間を確保する（図9-6参照）。

吐水口空間

口径 (mm)	越流面から給水栓吐水口 までの垂直距離 (A) (mm)	側壁から給水栓吐水口中心 までの水平距離 (B) (mm)
13	25以上	25以上
20	40以上	40以上
25	50以上	50以上
40	70以上	70以上
50	75以上	75以上
75	100以上	100以上

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準



(1), (2), (3)いずれの場合もオーバーフロー管, 水抜き管, 通気装置等を設けなければならない。

図9-4 規程に適合した受水槽などの構造例

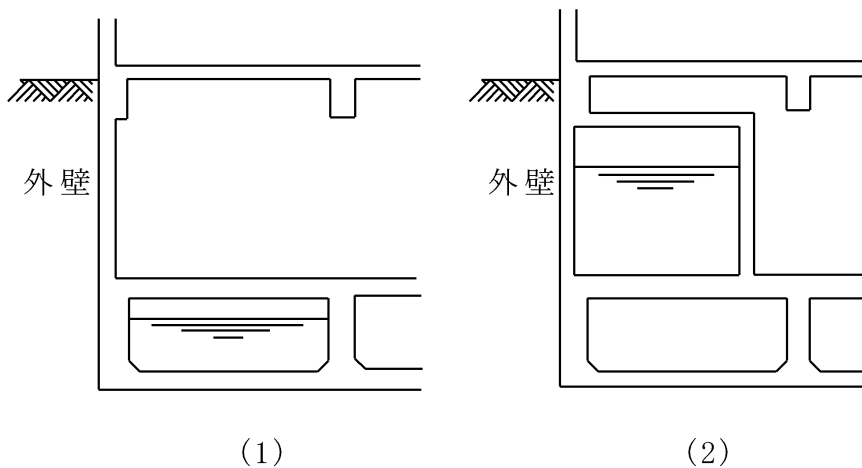
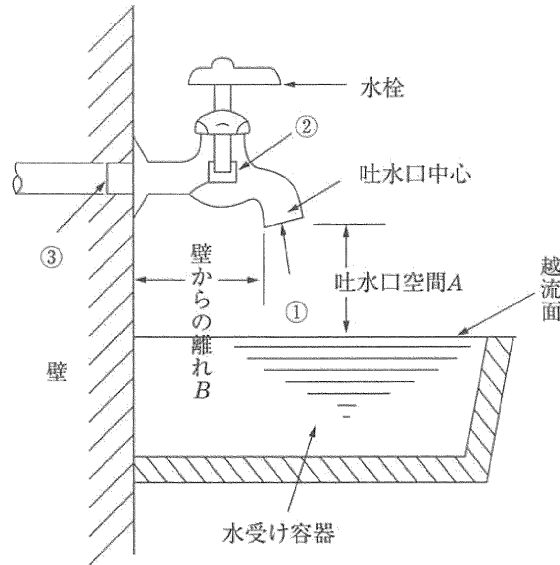


図9-5 規程に適合しない受水槽などの構造例

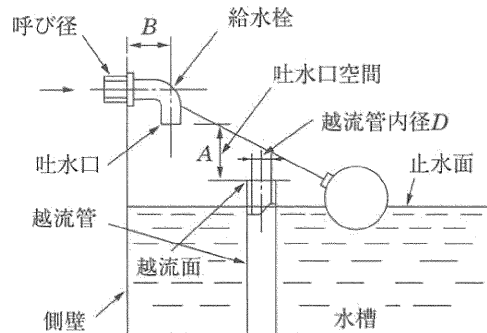


- ①吐水口の内径 d
- ②こま押さえ部分の内径
- ③給水栓の接続管の内径

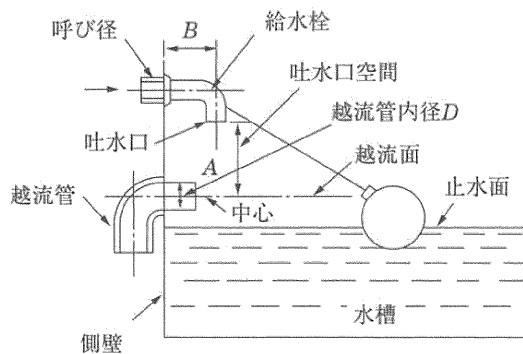
以上三つの内径のうち、最小内径を有効開口の内径 d' として表わす。

(注： B の設定は呼び径が25mmを超える場合の設定)

(1) 洗面器等



(2) 水槽等（越流管立取出し）



(3) 水槽等（越流管横取出し）

図9-6 吐水口空間（越流面の基準）

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

- (3) 受水槽には、埃その他衛生上有害な物質が入らないよう、オーバーフロー管及び通気のための有効な装置を設ける。

オーバーフロー管は、流入水量を十分に排出できる管径とし、その排水口は間接排水とするため開口しておく。この開口部には、オーバーフロー管の有効断面積を縮小したり、排水時に障害がないような金網などを取り付ける必要がある。また、通気装置の機能を低下させないように注意する必要がある（図9-7参照）。

- (4) 有効容量が 2 m^3 未満の受水槽では、オーバーフロー管で通気が行われるため、通気装置は不要である。
- (5) 受水槽は、槽内の水が滞溜し、停溜水が生じることのないよう受水槽の流入口と揚水口を対象的な位置に設ける。また、受水槽が大きい場合は、有効な導流壁を設けることが望ましい。
- (6) 有効容量が 10 m^3 以上の受水槽は点検、清掃、補修時に断水しないよう1槽を2分割以上できる構造とすること。なお、 10 m^3 未満のものは必要に応じて（使用状況により）同構造とすること。
- (7) 受水槽の有効容量に比べ、使用水量が少ない受水槽以降の給水設備の場合、又は大規模な受水槽以降の給水設備の場合は、残留塩素量が法令に定める値以下になるおそれがあるので、塩素注入設備を設けることが望ましい。

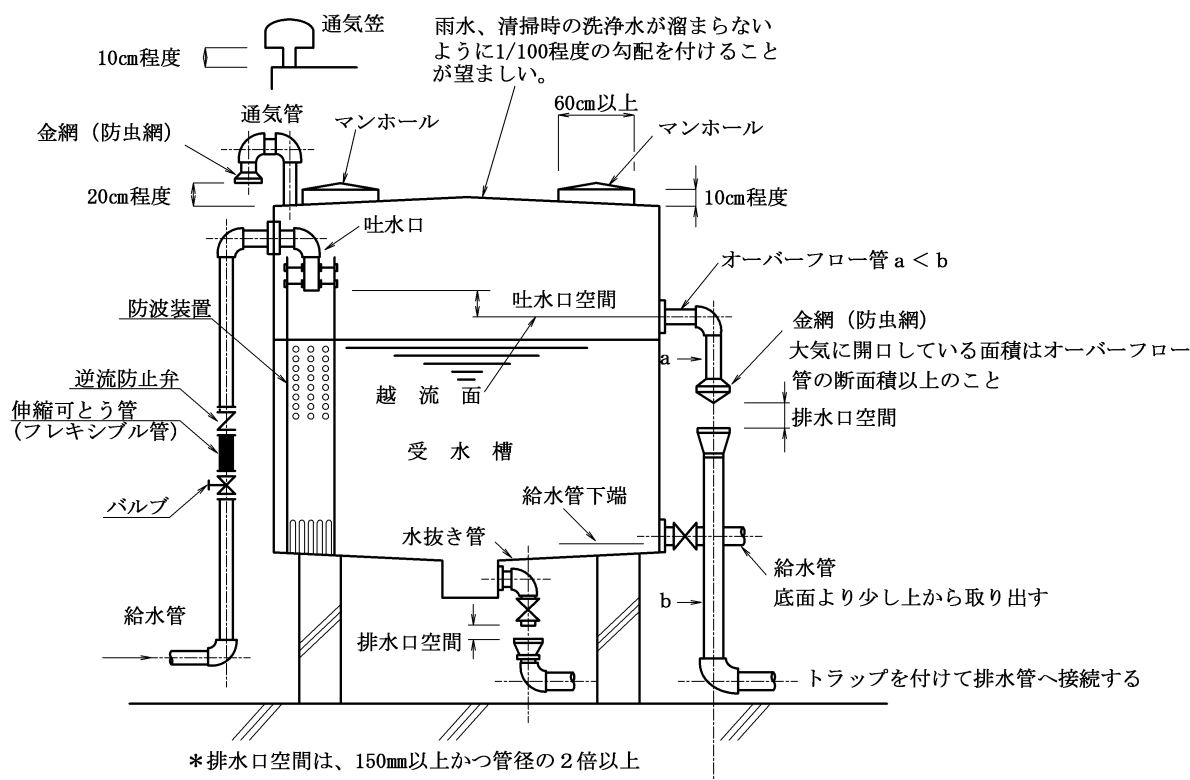


図9-7 受水槽に設置するオーバーフロー管及び通気のための設置例

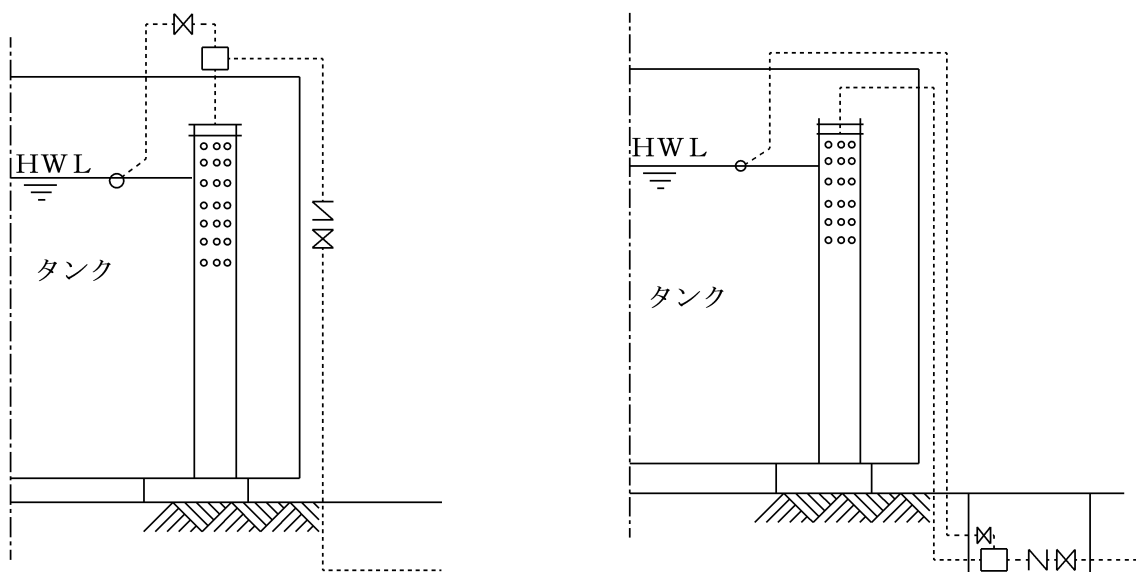


図9-8 水位制御弁の取付け方法

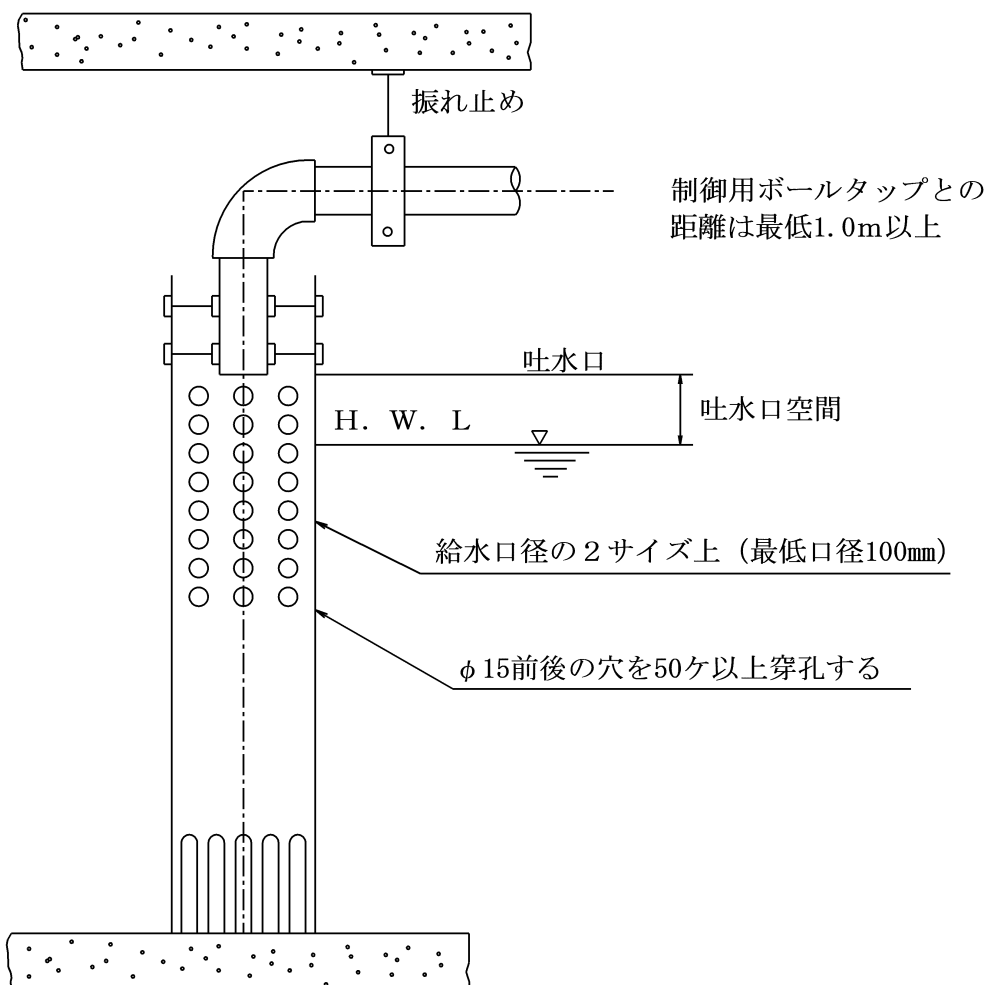


図9-9 防波装置

5 受水槽への給水方法

- (1) 受水槽を地下に設置する場合は、水道事業者と協議をする。
- (2) 受水槽の容量が1 m³以上への給水装置は、副弁付定水位弁を使用する。
- (3) 副弁付定水位弁は、ウォーターハンマーが発生しないものを使用する。
- (4) 設置する止水栓は、給水管口径以下とする。
- (5) 止水栓の取付は、タンク外設置を標準とする。
- (6) タンク内に取付ける制御弁及び水位制御用ボールタップは、維持管理が可能な場所を取付ける。
- (7) 受水槽及び高置水槽には波止め（図9-9防波装置）を設置する。
- (8) 受水槽への給水については、給水管には止水栓・伸縮可とう管（フレキシブル管）・逆流防止弁・定流量弁を設置する。
- (9) 受水槽への給水については適切な吐水口空間を確保すること。
- (10) 受水槽へ給水するための流入管の口径は、その受水槽を4～6時間で満水できる口径とし、配水管の水圧等も十分考慮し決定すること。

流入管口径と受水槽有効容量

流入管口径	受水槽有効容量
20 mm	5 m ³ 以下
25 mm	5 m ³ を越え10 m ³ 以下
40 mm	10 m ³ を越え35 m ³ 以下
50 mm	35 m ³ を越え60 m ³ 以下
75 mm	その都度協議

6 受水槽の容量

- (1) 受水槽の有効容量は使用状態や用途を考慮して、1日平均使用水量の40%～60%を標準とする。
 - (2) 一般給水と消火用水を兼用する受水槽の有効容量は、特に容量のとり方に注意し、1日平均使用水量以上の容量となるときは、用途別に区分をしなければならない。
 - (3) 受水槽の容量が10 m³を超える場合は、2槽以上に分割し、これを連結使用できるものとする。
- (注) 水道施設設計指針 P.704 (2012) によれば、受水槽の有効容量は計画1日使用水量の4/10～6/10程度とされる。

7 高置水槽

高置水槽の構造及び材質は、受水槽に準ずるほか、その設置位置は、給水器具が円滑に作動する水圧が得られるよう考慮しなければならない。なお、スプリンクラー設備を有している場合を除くものとする。

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

- (1) 高置水槽は、外部及び内部の保守点検を容易にできるものとする（図9-10参照）。
- (2) 高置水槽の高さは、建築物最上階の給水栓などから上部5 m以上の位置を水槽の低水位とする。ただし、最上階には大便器洗浄弁を用いる水洗便所がある場合は、その洗浄弁から上部10 m以上の位置を水槽の低水位とする必要がある。
- (3) 高置水槽には、受水槽以降の給水設備以外の配管設備を直接連結してはならない。やむを得ず消火用水の圧送管を高置水槽に連結する場合は、消火用水が圧送時に高置水槽へ逆流するのを防止するため、必ず逆流防止弁などを取付ける。
- (4) 高置水槽の有効容量は、計画1日使用水量の1/10程度を標準とする。
- (5) 高置水槽の排水管は、高置水槽内の清掃を迅速、かつ容易にできるよう水槽の最低部に設ける（図9-11参照）。
- (6) 凍結防止のため流入、流出の立ち上がり管などに防寒を施す必要がある。
- (7) 蓄圧式給水タンクは、建築物の屋上に設置される高置水槽の一種で、建築物付近に及ぼす日照などの問題から高い位置に水槽を設置できない場合に用いる（図9-12参照）。
- (8) 高置水槽単独の使用は不可とし、受水槽以降の補助的な使用のみとする。

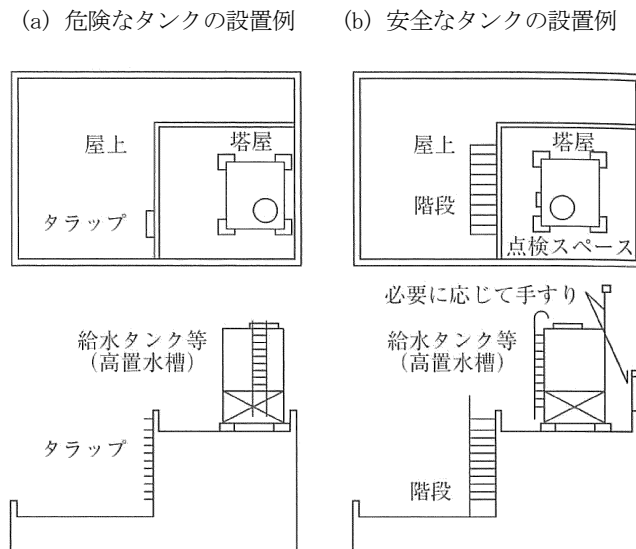


図9-10 高置水槽の設置例

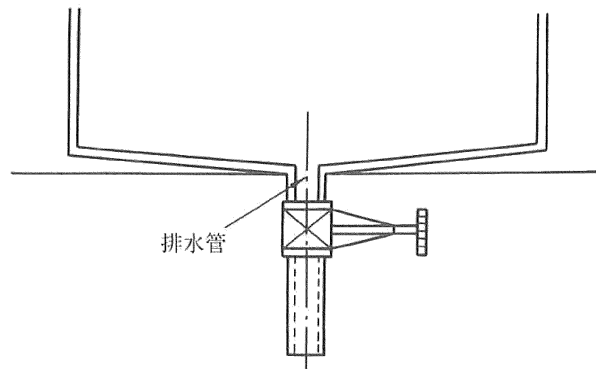


図9-11 高置水槽の排水管

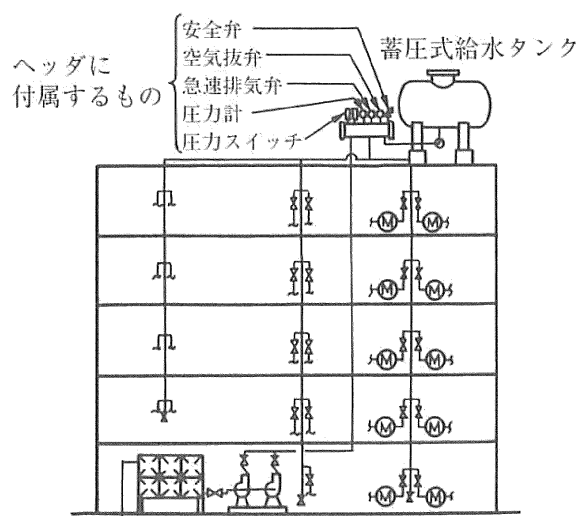


図9-12 蓄圧式給水タンク

8 ポンプ直送給水方式

高層建築物への給水は、高置水槽方式が多く用いられているが、屋上の設置場所、日照、美観等の問題を解消するため、高置水槽を設置しないでポンプを用いて直接給水するポンプ直送給水方式がある。主なものは次のとおりである。

(1) 受水槽と圧力タンク式

受水槽を設けて一時これに受水したのち、圧力タンクを備え、その内部圧力によって水を圧送するとともに、その内部圧力又は吐出し流量を制御し自動的にポンプを起動、停止して給水するものである。

(2) 受水槽と加圧ポンプ式

受水槽を設けて一時これに受水したのち、ポンプを連続運転し、使用水量に応じてポンプの運転台数や回転数を変化させ、その吐出し流量を制御し直接給水するものである。

9 警報装置及び制御装置

- (1) 受水槽、高置水槽には、満水、減水の警報装置を設置する。
- (2) 受水槽から高置水槽への揚水は水面自動制御方式又はフロートスイッチ方式のポンプ運転より行うものとする。
- (3) 警報装置、制御盤等の故障指示のブザー等を確認できる場所に設置し、すみやかに対応措置ができるようにする。

第9章 受水槽以降の給水装置設置基準

10 メーターの設置

- (1) 受水槽方式による給水方式で各戸にメーターを設置するときは、建物内で検針及び修理取り替えが容易にできる場所に設置すること。
- (2) メーターには水道事業者の定めた伸縮止水栓及び逆流防止弁を取付けること。
- (3) メーター口径は、第3章「設計」に基づいた口径とし、施工については第7章「メーター」を参照すること。
- (4) 特定共同住宅の適用を受ける場合は、必要に応じ直結給水が可能な箇所にメーターを取付け、給水栓を設けること（加圧装置が故障した時、給水口を確保するため）。
- (5) 高層住宅等の場合はメーター検針を容易にするため、水道事業者と協議を行うこと。
- (6) 遠隔水道メーターの設置を計画する際は水道事業者と協議を行うこと。
- (7) 受水槽以降に私設メーターを設置してはならない。

11 維持管理

- (1) 受水槽以降の給水装置の維持管理は、所有者又は使用者が専門業者に委託をして行い、管理責任は所有者又は使用者が負うものとする。
- (2) 飲料水は法第4条の水質基準に適合する水の供給ができるよう定期的点検、整備、清掃を行うこと。

第10章 給水装置工事主任技術者の職務

第 10 章 給水装置工事主任技術者の職務

1 給水装置工事主任技術者の職務

給水装置工事主任技術者は、給水装置工事事業者の事業所ごとに選任され、個別の工事ごとに工事事業者から指名を受けて、調査、計画、調整、施工、検査の一連の給水装置工事業務の技術上の管理等、次の職務を誠実に行わなければならない。

(1) 給水装置工事主任技術者の職務(法第 25 条の 4 第 3 項)

法第 25 条の 4 第 3 項により、給水装置工事主任技術者は、次に掲げる職務を誠実に行わなければならない。

① 給水装置工事に関する技術上の管理

給水装置工事は、工事によって布設される給水管や弁類などは、地中や壁中に隠れてしまうので、工事後になって工事品質の不良を発見することも、それが発見された場合に修繕を行うことも容易ではないという特性があるため、給水装置工事の施工にあたっては、個々の現場の事前調査、施工計画の策定、申請者及び関係者との調整、施工段階の工程管理、品質管理、工事の竣工検査などの各段階において、技術的な管理が必要である。

また、新技術、新材料に関する知識や関係法令、条例等の制定、改廃についての知識を絶えず修得するための努力を行うことも重要である。

② 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督

給水装置工事の現場において工事の作業を行う者又は監督する従事者をはじめとして給水装置工事に従事する者は、法第 25 条の 4 第 4 項により、給水装置工事主任技術者がその職務として行う指導に従わなければならない。

これは、給水装置工事主任技術者が役割及び職務の職責を十分に発揮できるようにするためには、給水装置工事主任技術者が職務上行う従業員に対する指導に実効性を持たせることが不可欠であるからである。また、所属する指定給水装置工事事業者の技術者や技能者の技術力向上のために、給水装置工事主任技術者が、給水装置工事に関する知識や経験を伝達する社内研修などの場を設けることが期待される。

③ 給水装置工事に係る給水装置の構造及び材質が施行令第 5 条の基準に適合していることの確認

給水装置工事は、人の健康や安全に直結した給水装置の設置又は変更の工事であることから、給水装置の選択や工事の施工が不良であれば、その給水装置によって、水道水の供給を受ける利用者のみならず、水道事業者の配水管への汚水の逆流の発生など、公衆衛生上大きな被害を生じさせるおそれもあるので、衛生上十分な注意を要する工事である。そのため専門的な知識と経験を有していることが求められる。

第10章 給水装置工事主任技術者の職務

④ 給水装置工事に係る次の事項についての水道事業者との連絡又は調整

(施行規則第23条)

- ア 配水管から分岐して給水管を設ける工事を施工しようとする場合における配水管の位置の確認に関する連絡調整。
- イ アの工事、及び、給水管の取付口からメーターまでの工事を施工しようとする場合の工法、工期、その他の工事上の条件に関する連絡調整。
- ウ 給水装置工事を完成した旨の連絡。

(2) 給水装置工事主任技術者が行う具体的業務内容

① 調査段階

- ア 事前調査
- イ 水道事業者等との調整
- ウ 利害関係者及び関係官公庁の確認
- エ 申請者への現地状況、施工、工事内容の説明

② 計画段階

- ア 給水装置、機材の選定
- イ 工事方法の決定
- ウ 必要な機械器具の手配
- エ 施工計画、施工図の策定
- オ 給水装置の維持管理区分について、申請者へ説明

③ 調整段階

- ア 関係官公署他企業、地元住民との調整

④ 施工段階

- ア 工事従事者に対する技術上の指導監督
- イ 工程管理、品質管理、安全管理
- ウ 工事従事者の健康の管理

⑤ 検査段階

- ア 工事の竣工検査
- イ 水道事業者が行う検査の際の立ち会い

2 給水装置工事主任技術者の行う自主検査

- (1) 給水装置工事主任技術者は、水道事業者の検査を受ける前に、自主的に竣工図等の書類検査又は、現地検査により、給水装置が構造・材質基準に適合していることを確認すること。
- (2) 給水装置の使用開始前に管内を洗浄するとともに、通水試験、耐圧試験及び水質試験（残留塩素測定等）を行うこと。
- (3) 工事検査において確認する内容は、表10-1・表10-2のとおりである。

表10-1 書類検査

検査項目	検査の内容
位置図	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事箇所が確認できるよう、道路及び主要な建物等が記入されていること。 ・ 工事箇所が明記されていること。
平面図 及び 立体図	<ul style="list-style-type: none"> ・ 方位が記入されていること。 ・ 建物の位置、構造がわかりやすく記入されていること。 ・ 道路種別等付近の状況がわかりやすいこと。 ・ 隣接家屋の境界が記入されていること。 ・ 分岐部のオフセットが記入されていること。 ・ 平面図と立体図が整合していること。 ・ 隠ぺいされた部分が明記されていること。 ・ 各部の材料、口径及び延長が記入されていること。 ・ 給水管及び給水用具は、性能基準適合品が使用されていること。 ・ 構造・材質基準に適合した適切な施工方法がとられていること。 (水の汚染・破壊・浸食・逆流・凍結防止等の対策の明記)

表10-2 現地検査

検査種別及び検査項目		検査の内容
屋外の 検査	1 分岐部オフセット	・ 正確に測定されていること。
	2 埋設深さ	・ 所定の深さが確保されていること。
	3 管延長	・ 竣工図面と整合すること。
	4 止水栓	・ スピンドルの位置がボックスの中心にあること。
	5 弁筐・ボックス類	・ 傾きがなく、設置基準に適合すること。
	6 メーター 伸縮止水栓	・ メーター及び止水栓は、逆付け、傾き、片寄りがなく、水平に取り付けられていること。 ・ 検針、取替えに支障がないこと。 ・ 止水栓の操作に支障がないこと。
配管	1 配管	・ 延長、給水用具等の位置が竣工図面と整合すること。 ・ 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。 ・ 配管の口径、経路、構造が適切であること。 ・ 水の汚染、破壊、浸食、凍結等を防止するための適切な措置がなされていること。 ・ 逆流防止のための給水用具の設置、吐水口空間の確保等がなされていること。 ・ クロスコネクションがなされていないこと。
	2 接合・接続	・ 適切な接合・接続が行われていること。
	3 管種	・ 性能基準適合品の使用を確認すること。
給水用具	1 給水用具	・ 性能基準適合品の使用を確認すること。
	2 接合・接続	・ 適切な接合・接続が行われていること。
受水槽	1 吐水口空間の測定	・ 吐水口と越流面等との位置関係の確認を行うこと。
	機能検査	・ 通水した後、各給水用具からそれぞれ放流し、メーター経由の確認及び給水用具の吐水量、動作状態などについて確認すること。
	耐圧試験	・ 一定の水圧による耐圧試験で、漏水及び抜けなどのないことを確認すること。
	水質の確認	・ 表10-3の項目を確認すること。

第10章 給水装置工事主任技術者の職務

(4) 耐圧試験は次のような手順により行い、試験水圧は1.75MPaとする。

① 耐圧試験の手順（止水栓より下流側）

ア メーター接続用ソケット又はフランジに水圧テストポンプを連結する。

イ 給水栓等を閉めて、給水装置内及び水圧テストポンプの水槽内に充水する。

ウ 充水しながら、給水栓等をわずかに開いて給水装置内の空気を抜く。

エ 空気が完全に抜けたら、給水栓等を閉める。

オ 加圧を行い水圧が1.75MPaに達したら、水圧テストポンプのバルブを閉めて1分間以上その状態を保持し、水圧の低下の有無を確認する。

カ 試験終了後は、適宜、給水栓を開いて圧力をさげてから水圧テストポンプを取り外す。

なお、止水栓より上流側についても、同様な手順で耐圧試験を行い、既設管の水圧を測定する。

(5) 水質について、表10-3の確認を行う。

表10-3 水質の確認項目

項目	判定基準
遊離残留塩素	0.1mg/ℓ 以上
結合残留塩素	0.4mg/ℓ 以上
臭気	観察により異常でないこと。
味	〃
色	〃
濁り	〃

第 1 1 章 条例

条例については、以下の富士宮市ホームページをご参照ください。

http://www.city.fujinomiya.lg.jp/sp/municipal_government/sf2plr0000001ys0.html

第12章 その他

1 開発行為等に係る給水工事取扱い基準

1 目的

この基準は、法第14条、第15条、条例第7条、11条、14条、22条、富士宮市土地利用事業の適正化に関する指導要綱（平成28年4月1日改正）に基づき、当該地及び周辺区域の給水が適正に確保でき、市民生活や水道事業の維持管理が円滑に進むことを目的とする。

2 適用範囲

この基準は次の各号に適用する。

- (1) 施行区域の面積が1,000平方メートル以上の開発事業
- (2) 施行区域の面積が1,000平方メートルに満たないが、3区画（戸）以上の宅造をする開発事業（ミニ開発）
- (3) 配水管が未布設又は給水工事不可能な地域、その他施行により水道事業の適正な運営が阻害されるような水の使用量が多い（1日最大使用量10.0m³以上）給水工事等（条例第14条）

3 取扱い基準

この基準は条例、富士宮市開発事業の規制に関する指導基準に準じて次に掲げるとおりにする。

(1) 給水量

給水量の算出は、第3章「設計」により算出すること。

(2) 管口径

管の最小口径は25mm以上とし、その口径の決定は適用範囲の各別に掲げるとおりとすること。

- ① 2-(1)による場合は、口径50mm以上とすること。
- ② 2-(2)による場合は、口径40mm以上とすること。
- ③ 2-(3)による場合は、その事業の使用目的、使用水量により口径を決定すること。
- ④ 給水戸数による口径決定は、同時使用水量を考慮の上、使用実態に応じた等圧配管となること。

(3) 給水工事の承認

給水工事の承認は、法第16条の規定によるもののほか、次に掲げる要件を具備するものでなければならない。

- ① 各配水池系統別に配水池との標高差が20m以上あること。ただし、使用する配水池との標高差が20m以上あっても水道施設管理上、不出水となる場合は認めないものとする。
- ② 給水装置及び使用水量が既存の水道施設の管理運営に支障をきたさないこと。

第12章 その他

(4) 配水管・給水管の布設

条例第14条のただし書きにより配水管未整備地域等の配水管布設は、法第5条の規定によるもののほか、次に掲げる要件を具備するものでなければならない。

- ① 配水管布設位置は開発箇所を含む一定地域の給水需要と他地域への連絡予測を作成し、給水が平均となる位置とすること。
- ② 配水方法は原則として自然流下式とし、①の予測流量に対して、管路延長と有効水頭から求められる平均動水勾配を与える口径とすること。
- ③ 給水管口径50mm以上の管種は水道配水用ポリエチレン管(口径150mm以下)又は、ダクタイル鋳鉄管(伸縮離脱防止継手管若しくはそれと同等の継手形式)とし、継手は融着継手又はメカニカル継手とする。
- ④ 管の流速は1.0～2.0m/秒、最小動水圧は0.15～0.20MPa(最大0.50MPa)、時間最大給水量は1日最大の20%とすること。
- ⑤ 公道へ消火栓を設置する場合は、原則として最小管口径は150mmとする。ただし、管の能力がある場合には、管口径100mmに布設することができるものとし、その距離は富士宮市消防本部と協議して定めること。
- ⑥ 既設管より分岐する場合は、分岐後に仕切弁を設置する(状況に応じ3方バルブを設置する)。
- ⑦ 排泥弁を設置すること(配水管を水道事業者に帰属しない場合はこの限りでない)。
- ⑧ 配水管の布設位置は公道とし、公道がない場合は、水道事業者と協議を行うこと。

(5) 水道工事の施工

条例第5条、7条、9条により、水道工事の施工は、水道事業者又は指定給水装置工事事業者が施工することを原則とする。ただし、開発行為事業に併せて施工することにより近隣住民及び交通の支障等が減少する効果がある場合等、水道事業者との協議により、起業者直営工事とすることができる。その場合、起業者直営工事条件を遵守しなければならない(開発行為等に伴う起業者直営工事条件参照)。

新設管を道路に縦断して布設する際は、既存の配水管及び給水管を原則として統合すること。

(6) 工事費の受益者負担及び材料の支給(条例第7条)

開発行為等に伴う水道事業への負担並びに当該工事費はすべて受益者である開発行為者が負担すること。ただし、開発地範囲以外の箇所で水道事業者が必要と認める時は、協議により水道事業者が一部支給を行うとする。

(7) 水道事業者の費用負担(条例第7条ただし書き)

事業計画による管網整備、乱埋設の解消、老朽管布設替及び不出水地区解消等の配水管並びに配水支管(補助管)整備工事を開発行為等の工事の際、協議により水道事業者が費用を一部負担する。

第12章 その他

(8) 給水装置等の所有権及び維持管理（条例第11条、22条）

公道内に設置された給水装置は所有権を水道事業者に寄附することができ、それを水道事業者が管理する。

(9) 給水装置の道路占用等の取扱い

当初申請の関係図書は受益者の負担で作成するが、申請は水道事業者名で行い後日の継続手続管理等は水道事業者が行う。

(10) 開発行為等に係る費用の算出基礎は次に掲げるとおりとすること。

① 人口密度（人/ha） 計画人口（住宅1戸＝4人）× $\frac{\text{開発面積（m}^2\text{）}}{10,000\text{m}^2}$

② 計画水量の算定 計画人口×（1日最大使用水量）ℓ/人

③ 配水池増強費

配水池建設単価（各年度1m²当り工事単価）×計画1日最大給水量×12/24時間

④ 手数料（条例第30条による）

ア メーターに係る物件 1件×設計審査手数料（給水装置工事）

イ 分岐工事 1件×設計審査手数料（取出工事）

ウ 消火栓 1件×設計審査手数料（取出工事）

(11) 工事の申請

① 開発行為等による給配水管等の工事を水道事業者が受託工事として施工する場合は、水道工事施工願（指－3号様式）により申請しなければならない。

② 開発行為等による給配水管等の工事を起業者直営工事として施工する場合は、起業者直営工事条件を遵守し、水道工事施工届（指－5号様式）を提出しなければならない。

(12) 工事費の前納

受託工事となる場合、水道事業者は開発行為等申請者から工事費が納入された後、工事を施工する。

4 事務要領

(1) 事務分掌

水道部水道工務課が担当する。

(2) 受付の方法

- ① 開発行為等に係る給水工事事前協議申請があった場合、部内で協議・検討後指－2号様式により回答する。
- ② 水道工事施工願があった場合は、指－4号様式により回答する。
- ③ 文書の保存
上記の関係文書は年度ごとに整理番号をつけて処理し、5年間保存するものとする。

2 開発行為等に伴う起業者直営工事条件

起業者は、開発行為等に伴う給配水管（消火栓を含む）布設工事を施工するにあたって、水道事業者とよく協議、調整し、次の各項に示す条件を遵守し、良好な施設の完成に努めること。

1 配水管布設に伴う事前協議及び申請

- (1) 開発行為等により給水が必要となる場合は、水道事業者と協議を行い設計図書作成のうえ、給水工事事前協議申請書（指－1号様式）を提出しなければならない。
- (2) 起業者は、給水工事事前協議の承認を得た後、給配水管布設工事について水道工事施工届（指－5号様式）を提出しなければならない。

2 使用材料及び材料の検査

給配水管工事に使用する材料は、第3章の4「給水装置の構造及び材質の基準」に適合したものを使用し、あらかじめ水道事業者の検査を受けなければならない。

ただし、水道事業者が必要でないと認めた場合は、その限りではない。

3 手数料

条例第30条により、設計手数料及び設計審査手数料を指定期日までに支払わなければならない。

4 工事の施工

- (1) 工事は、建設業法第3条の許可を受けた市内の指定給水装置工事事業者が施工するように努めるものとする。
- (2) 起業者は、水道工事施工届（指－5号様式）を提出し、設計手数料及び設計審査手数料を納入した後でなければ着手できない。
- (3) 工事の施工は、水道事業者の監理をうけ、水道工事標準仕様書・土木工事共通仕様書に基づき工事を施工しなければならない。

5 完了検査

工事完了後、速やかに水道事業者の竣工検査を受けなければならない。

検査を受けようとするときは、関係図書を添付し、水道事業者に給水装置工事検査申請書（指－8号様式）を提出すること。

3 水道直結式スプリンクラー設備に関する取り扱い基準

1 目的

消防法施行規則の一部改正令（平成19年6月13日公布）に伴い、延べ床面積275m²以上、1000m²未満の消防法施行令別表第1（6）項ロに定められたグループホームなどの対象施設（以下「小規模社会福祉施設」という。）に対してスプリンクラー設備の設置が義務付けられ、特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、法第3条第9項に規定する給水装置に直結する範囲に設置される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」という。）については、水道法の適用を受けるため、その設置にあたり設置基準を定めることを目的とする。

2 調査

- (1) 申請者は、設計前に本指針に定める事項について事前に十分調査し、申請地における配水管の口径及び水圧の状況を調査する。
- (2) 当該設備を設置しようとするときは、消防設備士の指導の下に行うものとし、消防本部と十分な打合せを行うこと。
- (3) 申請者又は委任を受けた指定給水装置工事事業者は、不明な点があれば速やかに消防本部と協議すること。
- (4) 給水装置工事の申し込みにあつては、事前に現場調査を含めて申請地の状況を十分調査しておくこと。また、必要に応じて、給水引き込みを予定する配水管の水圧を24時間以上測定しておくこと。
- (5) 消防法に基づく水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、消防設備士が水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管からスプリンクラーヘッドまでの部分について水理計算等を行うことから、指定給水装置工事事業者は、水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとしているもの（以下「申請者」という。）に対して、申請地の最小動水圧等の配水管の状況等について、情報を提供すること。
- (6) 指定給水装置工事事業者は、申請者に対して、給水装置工事申込時に添付提出する水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書の内容を確実に了知させておくこととし、給水装置工事申込受理後に給水装置工事申込書の写しを消防本部に提出する旨の承諾を得ておくこと。

3 事前協議

直結給水は、必要な水量、水圧を安定的かつ継続して供給できる場合に限られることから、その申請ごとに現状及び将来の配水状況を考慮する必要があるため、計画段階の早い時期に事前に水道事業者及び消防本部と協議すること。

4 給水申請

消防本部との事前協議で水道直結式スプリンクラー設備の設置が可能との回答があったものは、以下の書類を添付し給水装置工事申込書を提出する。

第12章 その他

- (1) 位置図
- (2) 平面図及び詳細図（一般給水及びスプリンクラーヘッドの配管等）
- (3) 立面図
- (4) スプリンクラー設備の規格・仕様書・詳細図
- (5) 水理計算書（消防設備士が計算したものを含む）
- (6) 水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書（指-11号様式）
- (7) 建築確認書の写し
- (8) その他、水道事業者が必要とする書類

5 条件

(1) 対象建物

対象建物については、消防本部に事前に確認及び協議を行うこと。

(2) 設置条件

- ① 当該給水装置を分岐しようとする配水管の給水能力の範囲内で、水道直結式スプリンクラー設備の正常な動作に必要な水圧、水量が得られるものであること。
- ② 消防法令に基づく水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、配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水理計算を行うこと。
- ③ スプリンクラー設備を設置しようとする者は、給水装置工事申込書に、指-11号様式「水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書」を添付して提出すること。
- ④ 指定給水装置工事事業者は設置にあたり、当該設置場所付近の最小動水圧、配管状況などを調査し、当該器具必要水圧を確保できることを確認すること。
- ⑤ 水道直結式スプリンクラー設備への直結給水用増圧ポンプ設備の接続については、原則認めない。

(3) 設計水量

- ① スプリンクラーヘッド各栓の放水量は150/min（火災予防上支障のある場合にあると認められる場合にあつては300/min）以上の放水量で設計すること。
- ② スプリンクラーヘッドが最大で4個同時に放水することを想定し設計する場合は、合計の放水量が600/min（火災予防上支障のある場合にあると認められる場合にあつては1200/min）以上の放水量で設計すること。
- ③ 末端の最小動水圧は、0.02MPa（火災予防上支障のある場合にあると認められる場合にあつては0.05MPa）で設計すること。

※ 火災予防上支障のある場合にあると認められる場合とは、内装材が不燃材及び準不燃材以外を使用している場合である。

(4) 構造及び材質基準

- ① 管は、次のア又はイに掲げるものを使用すること。

第12章 その他

- ア 日本工業規格G3442、G3448、G3452、G3454若しくはG3459に適合する管又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する金属製の管
- イ 気密性、強度、耐食性、耐候性及び耐熱性を有するものとして、合成樹脂製の管及び管継手の基準（平成13年消防庁告示第19号。以下「合成樹脂告示」という。）に定める基準に適合する合成樹脂製の管。この場合において、当該管が壁又は天井（内装仕上げを難燃材料としたものに限る）の裏面に設けられているときは、合成樹脂告示第3、4に規定する「火災時に熱を受けるおそれがある部分に設けられるもの」には該当しないものであること。

② 管継手は、次のアからウまでに掲げるものを使用すること。

- ア 次の表の左欄に掲げる種類に従い、それぞれ同表の右欄に定める日本工業規格に適合する管継手又はこれと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有する金属製の管継手

種類		日本工業規格
フランジ継手	ねじ込み式継手	B2220又はB2239
	溶接式継手	B2220
フランジ継手以外の継手	ねじ込み式継手	B2301、B2302又はB2308のうち材料にG3214（SUS F 304又はSUS F 316に限る）又はG5121（SCS 13又はSCS 14に限る）を用いるもの
	溶接式鋼管用継手	B2311、B2312又はB2313（G3468を材料とするものを除く）

- イ 気密性、強度、耐食性、耐候性及び耐熱性を有するものとして合成樹脂告示に適合する合成樹脂製の管継手。この場合において、当該管が壁又は天井（内装仕上げを難燃材料としたものに限る）の裏面に設けられているときは、合成樹脂告示第3、4に規定する「火災時に熱を受けるおそれがある部分に設けられるもの」には該当しないものであること。
- ウ 合成樹脂製の管を接続するものの当該接続部分にあっても①に掲げる金属製の管継手を用いることができること。

③ バルブ類は、次のアからウまでに定めるところによること。

- ア 材質は、日本工業規格G5101、G5501、G5502、G5705（黒心可鍛鉄品に限る）、H5120若しくはH5121に適合するもの又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものであること。
- イ 開閉弁、止水弁及び逆流防止弁にあつては、日本工業規格B2011、B2031若しくはB2051に適合するもの又はこれらと同等以上の性能を有するものであること。
- ウ 開閉弁又は止水弁にあつてはその開閉方向を、逆流防止弁にあつてはその流れ方向を表示したものであること。

6 配管・施工

- (1) スプリンクラーヘッドは精密機械なので取り扱いには十分注意すること。
- (2) スプリンクラーヘッドを接続する継手は、専用の継手を使用すること。

第12章 その他

- (3) スプリンクラー設備（湿式）の配管は、水及び空気が停滞しないよう、常時使用され、かつ水質の安全性の観点より、配管末端にトイレのロータンク等の飲用に供せずかつ日常的に使用する水栓等を設置すること。
- (4) スプリンクラー設備が結露現象を生じ、周囲（天井等）に影響を与える恐れがある場合は、防露措置を行うこと。
- (5) 逆流防止のため、飲用系統給水管からの分岐部に逆流防止弁等を設置すること。
- (6) 指定給水装置工事事業者は、当該機器を設置しようとするときは、メーカー及び消防設備士の指導のもと実施すること。
- (7) 硬質塩化ビニル管に接着剤を用いる工法においてヘッドを取り付ける際は、先に配管と給水栓用ソケットを接合し、その接合部に用いた接着剤が十分に乾燥していることを確認した後に、給水栓用ソケットにヘッドをねじ込み接合すること。接着剤は種類により塗布に必要な分量が異なるため、それぞれ製品の適量とし、均一に薄く塗布すること。接着剤の種類によって固着するまでの時間が異なるため、それぞれ製品における養生時間を確保し、十分に乾燥させること。

7 設置者の責務

- (1) 災害その他正当な理由によって、一時的な断水や水圧低下等により水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じても、水道事業者には責任がないこと。またその場合の対応について事前に計画しておくこと。
- (2) 水道直結式スプリンクラー設備が設置された家屋・部屋を賃貸する場合には、(1)の条件がついている旨を借家人等に熟知させること。
- (3) 水道直結式スプリンクラー設備の所有者を変更するときは、譲受人に熟知させること。
- (4) 一時的な断水や水圧低下等でスプリンクラー設備の維持管理上不都合が生じた場合については、設置者の責任のもと処理する。
- (5) スプリンクラー設備は設置者責任のもと設置者の責任をもって管理し、定期的に作動状況の確認をしなければならない。
- (6) スプリンクラー設備の設置については、消防本部と事前協議を行い、その指導に従わなければならない。
- (7) 水道直結式スプリンクラー設備の維持管理上の必要事項及び連絡先を見やすいところに表示しなければならない。
- (8) 水道直結式スプリンクラー設備を介して連結している水栓からの通水の状態に留意し、異常があった場合は、直ちに水道事業者に連絡すること。

8 検査

- (1) 原則として、水道事業者及び消防本部の合同において行うものとする。
- (2) スプリンクラーの配管が完了し、通水が可能となったら、直ちに中間検査を行うものとする。

9 関係法令の遵守等

この取り扱いに定めのない事項については、水道法、富士宮市水道事業給水条例、その他関係法令及び関係通知の定めるところに従わなければならない。

様式一式

給水工事事前協議申請書

		※ 整理番号	
		令和	年 月 日
富士宮市水道事業			
富士宮市長		宛	
申請者住所			
氏名又は名称			
富士宮市水道事業給水条例第7条並びに第14条に関する給水工事の事前協議を お願い致します。			
施工計画又は事業の名称			
水道の使用目的			
施工計画区域の位置			
施工計画区域の面積			
使用水量(受水槽容量等)			
給水開始予定年月日			
施工計画の概要			
水道施設用地所有者			
工事費負担者			
維持管理者			
連絡先	住所		
	電話		業者名
<p>(注) 1 ※欄は記入しないこと。 2 使用水量には、給水栓数、使用人員等による計算書を添付すること(指針参照)。 3 【添付書類】 位置図、公図、計画平面図、配管図(S=1/500)、水理計算書、 現況写真、その他必要な書類 ※位置図、公図にも、本管と取出し管を簡易に作図すること。 4 水道施設用地所有者、工事費負担者、維持管理者等を明らかにすること。</p>			

様式一式

指-2号様式

富水工第 号の2
令和 年 月 日

様

富士宮市水道事業
富士宮市長
(水道部 水道工務課)

給水工事事前協議書について (回答)

令和 年 月 日付けによる申請については、検討の結果、次のようになりましたのでお知らせします。

記

- 1 施工計画又は事業の名称
- 2 施工予定区域の位置
- 3 施工計画概要
使用目的：
面積：
使用水量：
概要：
- 4 給水要件

- ※ 上記の1～3は給水工事事前協議申請書の協議内容であり、4 給水要件が協議内容の回答となります。
- ※ 給水工事に際しては、**事前協議結果、富士宮市水道事業給水条例、給水装置設計施工指針等**を遵守してください。
なお、内容に変更が生じた場合は、必ず再協議してください。
- ※ 給水装置工事申込書の提出時には、回答書の写しを添付してください。

水道工事施工願

		※ 整理番号	
		令和	年 月 日
富士宮市水道事業			
富士宮市長		宛	
申請者住所			
氏名又は名称			
(TEL)			
下記による水道工事の設計、施工を依頼致します。これに伴う工事金等については、 富士宮市水道事業者の発行する納付書により指定期限内に納入致します。			
なお、竣工後は、公道に埋設する施設を市に寄附します。			
記			
1 施工場所		富士宮市	
2 施工内容			
3 施工理由			
4 添付書類		案内図、平面図 (S = 1 / 500)	その他関係書類
(注) ※欄は記入しないこと。			

様式一式

指-4号様式

富 水 工 第 号

令 和 年 月 日

様

富士宮市水道事業

富士宮市長

(水道部・水道工務課)

水道工事施工願について (回答)

令和 年 月 日付けによる依頼については、次のとおりになりましたので、
お知らせします。

記

1 工事名

2 施工場所

3 工事概要

4 予定工期

5 工事金等 工事費、設計手数料 合計

6 納入期限 令和 年 月 日 まで

なお、工事金等が納入期限内に納入されない場合は、予定工期及び工事金等の
変更があります。

様式一式

指-5号様式

水道工事施工届

令和 年 月 日

富士宮市水道事業

富士宮市長

宛

申請者住所

氏名又は名称

(TEL)

下記のとおり水道工事を施工するのでお届けします。

なお、本工事に関する水道の設計、設計審査、監理、監督を依頼します。

これに伴う設計手数料及び設計審査手数料については、富士宮市水道事業者の発行する納付書により、指定期限内に納入致します。

また、竣工後は、公道に埋設する施設は市に寄附致します。

記

1 施工場所

2 施工内容

3 施工理由

4 施工業者

5 添付書類

案内図

平面図 (1/500)

配管詳細図

標準横断図

その他関係書類

様式一式

指-6号様式

寄 附 申 込 書

令和 年 月 日

富士宮市水道事業

富士宮市長

宛

申請者住所
氏名又は名称
(TEL)

下記のとおり寄附致します。

記

1 設置場所及び名称

所 在

名 称

2 寄附物件

管 種	口 径	延 長	概 算 施 工 額

3 添付書類

- (1) 位置図 (2) 平面図 (3) 配管詳細図
- (4) 公図 (文筆確定後の公図で、布設した管を図示したもの)
- (5) 土地使用承諾書 (個人所有の土地を通る場合) (6) 事前協議書の回答の写し

4 施工業者名

様式一式

指-7号様式

寄 附 受 納 書

富 水 業 第 号 の 2
令 和 年 月 日

住 所
(寄附者)

氏 名 様
(名称)

富士宮市水道事業
富士宮市長

令和 年 月 日付けで寄附の申込みをいただいた下記物件を受納致します。

記

1 寄附物件の所在

2 寄附物件

様式一式

指-8号様式

給水装置工事検査申請書

竣工承認	水道技術管理者	課長	給水係長	係
給水装置	受付番号	新設 ・ 改造 ・ 修繕 ・ 撤去 ・ 分岐		
	No.	口径減 (φ mm → φ mm)		
装置場所	富士宮市			
給水装置	住所			
申込者	氏名			
水栓番号		メーター口径	φ	mm
メーター番号		給水栓数		ヶ
用途	家庭用・営業用・事務所・園芸用・官公団体用・その他()			
指定給水装置 工事事業者	工事事業者 No.			
上記給水装置工事の検査を申請します。				
令和 年 月 日				
富士宮市水道事業				
富士宮市長 宛				
				検査員印

給水装置工事検査合格証

給水装置	受付番号	新設 ・ 改造 ・ 修繕 ・ 撤去 ・ 分岐		
	No.	口径減 (φ mm → φ mm)		
装置場所	富士宮市			
給水装置	住所			
申込者	氏名			
水栓番号		メーター口径	φ	mm
メーター番号		給水栓数		ヶ
用途	家庭用・営業用・事務所・園芸用・官公団体用・その他()			
指定給水装置 工事事業者	工事事業者 No.			
上記給水装置工事検査合格を証する。 令和 年 月 日 富士宮市水道事業 富士宮市長 ⑩				

(注) 指定給水装置工事事業者の施工上の不備のため生じた故障については、指定給水装置工事事業者へ申し出て下さい。

なお、道路工事箇所についてのかし担保は検査合格の日から2ヵ年となります。

様式一式

指-10号様式

給水装置工事変更（設計変更、工事中止、申込取消）届

富士宮市水道事業
富士宮市長

宛

申込者
住所
氏名

工事事業者
住所
氏名

下記のとおり、給水装置工事の変更（設計変更、工事中止、申込取消）をしたいので
お届けします。

申込受付年月日及び番号	令和 年 月 日（第 号）
申込工事の種類	新設 改造 修繕 撤去 分岐
変更後の種類	新設 改造 修繕 撤去 分岐
工事場所	富士宮市
変更要点	

- (注) 1 顛末書を添付すること。
2 設計変更の場合は設計図添付すること。

様式一式

指-11号様式

水道直結式スプリンクラー設備設置条件承諾書

(あて先)

富士宮市水道事業

富士宮市長

宛

水道直結式スプリンクラー設備の設置にあたり、指定給水装置工事事業者及び消防設備士から十分に説明を受けましたので、適正に維持管理するとともに、下記の事項について承諾いたします。

- (1) 水道直結式スプリンクラー設備設置に関する取り扱い基準を遵守すること。
- (2) 災害その他正当な理由によって、一時的な断水や水圧低下等により水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じても、水道事業者に責任がないこと。また、その場合の対応について、事前に計画しておくこと。
- (3) 水道直結式スプリンクラー設備が設置された家屋・部屋を賃貸する場合には、(2)のような条件がついている旨を借家人等に熟知させること。
- (4) 水道直結式スプリンクラー設備の火災時以外における作動及び火災時の非作動に係る影響に関する責任は水道事業者が負わないこと。
- (5) 水道直結式スプリンクラー設備の所有者を変更するときは、上記の事項について譲受人に熟知させること。

令和 年 月 日

給水装置所有者

住 所

氏 名

消防設備業者

業者名

消防設備士氏名

指定給水装置工事事業者

業者名

給水装置工事主任技術者氏名

様式一式

指-12号様式

受水槽併用式スプリンクラー設備設置条件承諾書

(あて先)

富士宮市水道事業

富士宮市長

宛

受水槽併用式スプリンクラー設備の設置にあたり、指定給水装置工事事業者及び消防設備士から十分に説明を受けましたので、適正に維持管理するとともに、下記の事項について承諾いたします。

- (1) 受水槽併用式スプリンクラー設備を設置するため、水道事業者との事前協議内容を遵守すること。
- (2) 受水槽の設置に際しては、富士宮市給水装置設計施工指針を遵守し、スプリンクラーの配管に適切な逆流・汚染防止対策を備えること。
- (3) 災害その他正当な理由によって、一時的な断水や水圧低下等により受水槽併用式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じても、水道事業者には責任がないこと。また、その場合の対応について、事前に計画しておくこと。
- (4) 受水槽併用式スプリンクラー設備が設置された家屋・部屋を賃貸する場合には、(3)のような条件がついている旨を借家人等に熟知させること。
- (5) 受水槽併用式スプリンクラー設備の火災時以外における作動及び火災時の非作動に係る影響に関する責任は水道事業者が負わないこと。
- (6) 受水槽併用式スプリンクラー設備の所有者を変更するときは、上記の事項について譲受人に熟知させること。

令和 年 月 日

給水装置所有者

住 所

氏 名

消防設備業者

業者名

消防設備士氏名

指定給水装置工事事業者

業者名

給水装置工事主任技術者氏名